

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе междисциплинарного курса

МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

3 года 10 месяцев на базе *основного общего образования*

Год начала подготовки 2024 г.

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается мдк

Междисциплинарный курс ***МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем*** относится к профессиональному циклу учебного плана 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)».

2. Общая трудоёмкость

Междисциплинарный курс ***МДК.01.01*** изучается в объеме **250 часов**, которые включают **128 ч.** лекций, **80 ч.** лабораторных занятий, **16 ч.** самостоятельной работы, **2 ч.** консультаций и **24 ч.** промежуточной аттестации.

В том числе количество часов в форме практической подготовки- 250 часов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс ***МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем*** относится к профессиональному циклу обязательной части профессионального модуля ПМ.01 “Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем” учебного плана.

4. Требования к результатам освоения учебной практики:

Процесс изучения междисциплинарного курса ***МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем*** направлен на формирование следующих **общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):**

ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК 1.1	выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем
ПК 1.2	выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем
ПК 1.3	производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
ПК 1.4	проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем
ПК.1.5	выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем;
ПК 1.6	проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.
ПК 1.7	Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)

ПК 1.8	Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.
ПК 1.9	Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:

- У1 – читать техническую и технологическую документацию;
- У2 - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- У3 - планировать процесс сборки и настройки;
- У4– пользоваться измерительными приборами, монтажными инструментами и технологической оснасткой;
- У5 – собирать, монтировать и настраивать электрические, пневматические и гидравлические устройства манипуляторов роботов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1 – устройство и принцип действия отдельных подсистем и манипуляционной системы робота в целом.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь практический опыт:

- П1 – настройки и опытного определения характеристик элементов и узлов манипуляционной системы с электро-, пневмо- и гидроприводами.

П1 – подключения, настройки и опытного определения характеристик элементов и устройств информационных систем роботов.

5. Содержание мдк

В основе междисциплинарного курса **МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем** лежат 4 раздела, которые в свою очередь состоят из следующих разделов:

МДК.01.01.1 Манипуляционные системы:

Раздел 1. Состав, классификация и параметры роботов.

Раздел 2. Системы координат и кинематические схемы манипуляторов роботов.

Раздел 3. Механика манипуляторов роботов.

Раздел 4. Рабочие органы манипуляторов роботов.

Раздел 5. Системы передвижения мобильных роботов.

Раздел 6. Приводы мехатронных систем и их классификация.

Каждые разделы поделены на темы (лекции).

МДК.01.01.2 Информационные устройства мехатронных систем:

Раздел 1. Физические основы информационных устройств.

Раздел 2. Датчики внутренней информации.

Раздел 3. Силовой моментное и тактильное ощущение роботов.

Раздел 4. Локационное ощущение роботов.

Раздел 5. Системы технического зрения.

МДК.01.01.3 Исполнительные системы

Раздел 1. Исполнительные системы с электроприводом.

Раздел 2. Управление пневмоприводом.

Раздел 3. Исполнительные системы с пневмоприводом.

Раздел 4. Управление гидроприводом.

Раздел 5. Исполнительные системы с гидроприводом.

МДК.01.01.4 Управление приводом

Раздел 1. Электроприводы мехатронных систем.

Раздел 2. Управление электроприводом на основе двигателя постоянного тока.

Раздел 3. Управление электроприводом на основе асинхронного двигателя.

Раздел 4. Управление электроприводом на основе бесколлекторного двигателя постоянного тока.

Раздел 5. Управление электроприводом на основе шагового двигателя.

Раздел 6. Современные мехатронные модули.

Обучение проходит в ходе аудиторной (лекции, лабораторные занятия) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

7. Формы организации учебного процесса по мдк

Изучение междисциплинарного курса *МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем* складывается из следующих элементов:

- лекции;
- лабораторные занятия;
- самостоятельная работа обучающегося при выполнении практических заданий, изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При реализации дисциплины предполагается организация практической подготовки, направленной на выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети «Интернет».

8. Виды контроля

№ 5 семестр – экзамены.

№ 6 семестр - зачеты с оценкой.