

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 2025 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. Силомоментное и тактильное оучувствление роботов.
- Раздел 4. Локационное оучувствление 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.