

## **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.4.1 «Электромеханические системы»**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 З.Е. (108 час.)**

**Цели и задачи дисциплины:** цель – формирование способности проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования, готовности к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления; задачи – обучение студентов основам электромеханических систем, необходимых при проектировании систем и средств автоматизации и управления. Освоение основных принципов построения электромеханических систем, методов их проектирования и расчета.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:** ПК-9 - способность проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования; ПК-10 - готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления.

**В результате изучения дисциплины «Электромеханические системы» студенты должны:**

**знать:** функциональное назначение и принципы построения электромеханических систем, организацию управления в разомкнутых и замкнутых электромеханических системах, режимы работы электромеханических систем и принципы построения замкнутых ЭМС на основе подчиненного (многоконтурного) регулирования (ПК-9, ПК-10);

**уметь:** технически грамотно выбирать двигатели для разомкнутых и замкнутых систем при различных режимах их работы, составлять схемы управления двигателями постоянного и переменного тока по разомкнутой схеме, выбирать структуру и уметь рассчитывать замкнутые ЭМС, построенных по принципу одноконтурных и многоконтурных систем регулирования (ПК-9); **владеть:** навыками построения электромеханических систем, построенных по принципу одноконтурных и многоконтурных систем регулирования (ПК-10).

**Содержание дисциплины:** Разомкнутые электромеханические системы (ЭМС). Схемы управления электродвигателями. Пуск двигателя в функции времени. Автоматизация процессов торможения и реверсирования электродвигателей. Устройства защиты электрических двигателей и цепей управления ими. Моменты сопротивления, создаваемые исполнительными механизмами. Выбор двигателей по мощности для разомкнутых и замкнутых систем управления. Выбор шаговых двигателей. Классификация структурных схем замкнутых электромеханических систем. Проектирование замкнутых ЭМС. Системы регулирования скорости. Построение и расчет систем подчиненного регулирования. Управление скоростью электроприводов при упругой связи двигателя с исполнительным механизмом. Дискретные системы управления электроприводами. Роль автоматизированного электропривода и повышение качества ЭМС для современного автоматизированного производства.