

Аннотация дисциплины «Управление движением станков»

Дисциплина «Управление движением станков» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)», относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана (Б1.В.ДВ.7.2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (108 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях и навыках, полученных студентами при изучении таких дисциплин, как «Информатика в технологических процессах», «Теоретическая механика», «Прикладная механика», «Промышленная электроника», «Теория автоматического управления», «Программирование и алгоритмизация», «Основы конструирования в машиностроении», «Основы микропроцессорной техники», «Электрические машины и аппараты», «Оборудование автоматизированного машиностроительного производства», «Программное управление оборудованием».

Целью дисциплины является обеспечение уровня знаний, позволяющего проектировать вновь создаваемые, модернизировать существующие, исследовать, эксплуатировать автоматизированные приводы машиностроительного оборудования.

Для достижения указанной цели решаются следующие основные **задачи**: изучение основных подсистем автоматизированных приводов, изучение математических моделей (в том числе нелинейных) автоматизированных приводов, синтез приводов заданного качества.

Для успешного изучения дисциплины «Управление движением станков» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем (ПК-7);

- способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-11);

- способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве (ПК-30).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-8) способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению	Знает	теоретические модели систем приводов технических систем, принципы работы и способы управления электрическими машинами, пневматическими и

средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством		гидравлическими моторами
	Умеет	разрабатывать и практически реализовывать средства и системы приводов технических систем
	Владеет	способностью разрабатывать техническую документацию в области приводов технических систем
(ПК-14) способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве	Знает	конструктивные особенности электрической и механической части приводов промышленных объектов
	Умеет	планировать работы по наладке и обслуживанию приводов промышленных объектов
	Владеет	навыками обслуживания приводов технических систем
(ПК-27) способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций	Знает	основы наладки и исследования качества приводов различных типов
	Умеет	планировать работы по настройке приводов технических систем
	Владеет	навыками моделирования и исследования систем приводов технических систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Управление движением станков» применяют следующие методы активного/интерактивного обучения: «Лекция с запланированными ошибками»; «Лекция-диалог»; «Метод селекции отличительных признаков».