

Аннотация дисциплины

«Оборудование гибких производственных систем»

Учебная дисциплина «Оборудование гибких производственных систем» разработана для студентов 3 курса по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 36 часа, лабораторные работы 72 часа, самостоятельная работа студентов 72 часа. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Дисциплина входит в вариативную часть блока «Дисциплины (модули)» учебного плана и является обязательной дисциплиной.

Дисциплина логически и содержательно связана с дисциплинами: «Основы конструирования в машиностроении», «Промышленная электроника», «Технологические процессы автоматизированных производств»; «Математические основы управления»; «Электрические машины и аппараты», «Решение изобретательских задач», «Научно-исследовательская работа».

Цель дисциплины – овладение знаниями в области изучения и проектирования оборудования автоматизированного машиностроительного производства, преимущественно на примере металлорежущих станков.

Усвоение этой дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями в области машиностроительного оборудования, а именно: разбираться в различных видах технологического оборудования, кинематических схемах машиностроительного оборудования, присоединениях и регулировке оборудования; изучить специфические особенности, характеризующие машиностроительное оборудование; понимать правила конструирования оборудования машиностроения; иметь опыт разработки конструкторской документации.

Задачи дисциплины:

- изучить классификацию автоматизированного технологического оборудования в машиностроении, его технико-экономические показатели и технические характеристики; усвоить системный подход при анализе и синтезе объектов машиностроения, в том числе автоматизированных технологических процессов;

- изучить технологические возможности, конструкции и наладку автоматизированного станочного оборудования различного технологического назначения на основе системного анализа;

- изучить расчеты и проектирование отдельных узлов и станка в целом;

- изучить прогрессивные методы проектирования и анализа компоновок станочного оборудования.

Для успешного изучения дисциплины «Оборудование гибких производственных систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-5 - способность к самоорганизации и самообразованию;

- ОПК-1 - способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

- ОПК-5 - способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-11 - способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации	Знает	Виды и содержание конструкторской документации: пояснительная записка, сборочный чертеж, кинематическая схема, спецификация на сборочный чертеж, руководство по эксплуатации, методика испытаний.
	Умеет	Разрабатывать учебную конструкторскую документацию при проектировании основных узлов станка и

<p>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</p>		<p>станка в целом, участвовать в работах по экспертизе технической документации,</p>
	Владеет	<p>Методикой использования современного ПО при проектировании объектов машиностроения: выбор двигателей; построение сетки частот коробки скоростей; проектирование шпиндельного узла станка, привода подач, направляющих</p>
<p>ПК-14 - способность 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</p>	Знает	<p>Порядок размещения основного и вспомогательного машиностроительного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний</p>
	Умеет	<p>Участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест на машиностроительных предприятиях</p>
	Владеет	<p>Знаниями по внедрению на производстве разрабатываемого машиностроительного оборудования</p>
<p>ПК-9 - способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления</p>	Знает	<p>Варианты модернизации действующих машиностроительных производств с целью их автоматизации</p>
	Умеет	<p>Анализировать существующие технологические процессы с целью их автоматизации.</p>
	Владеет	<p>Навыками работы с нормативными документами при автоматизации машиностроительных производств</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция - беседа, лекция - конференция, мозговой штурм.