

Аннотация к рабочей программы дисциплины

«Б1.О.14.05 Автоматизированные среды проектирования электронных компонентов и систем»
(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель освоения дисциплины: формирование и приобретение студентами программных инструментов автоматизированного проектирования, ознакомление с принципами построения современных САПР и получение навыков при решении инженерных задач проектирования сложных технических систем с помощью САПР.

Задачи дисциплины:

- получение студентами знаний по основам организации и автоматизации инженерно-конструкторской деятельности, подготовки производства и управления технологическими и производственными процессами;
- освоение методики решения задач проектирования робототехнических и мехатронных комплексов с использованием средств автоматизированного проектирования;
- изучение основных методов и приемов работы с программным обеспечением, создания моделей устройств, проведения вычислительных экспериментов, формирования электронной конструкторской документации и отображения результатов проектирования.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизированные среды проектирования электронных компонентов и систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина «Автоматизированные среды проектирования электронных компонентов и систем» опирается на знания, полученные студентами при изучении дисциплин «Инженерная и компьютерная графика», «Системы автоматизированного проектирования» на 1-2 курсах бакалавриата. В результате изучения дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин: «Основы конструирования и технологии проектирования РЭС», «Основы моделирования РЭС».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.	
ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	
ИПК-3.1 Использует порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения;	Знать принципы построения программных инструментов перспективных информационных технологий моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем. Уметь выполнять расчетно-графические работы по проектированию электромеханических и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ИПК-3.2 Применяет современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения; ИПК-3.3 Применяет современные отечественные и зарубежные пакеты программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем.	электронных модулей мехатронных и робототехнических систем с применением современных информационных технологий. Владеть средствами автоматизированного проектирования и машинной графики при моделировании и проектировании робототехнических систем их отдельных модулей.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-4.1. Использует современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения; ИОПК-4.2. Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации; ИОПК-4.3. Применяет методы компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.	Знать основные понятия процесса проектирования, структуру и классификацию САПР, виды обеспечения САПР, место САПР в интегрированных системах, взаимосвязь САПР с PLM, PDM системами и систем технологического проектирования. Уметь использовать методики автоматизации инженерно-конструкторской деятельности при разработке компонентов и подсистем мехатронных и робототехнических систем различного назначения. Владеть средства автоматизированного проектирования, производства, управления, разработки электронной документации, прототипирования, информационной поддержки этапов жизненного цикла изделий для разработки и организации производства отдельных компонентов робототехнических устройств и сложных технических систем.

Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в современные САПР	12	2			10
2	Общие принципы моделирования систем	14	4			10
3	Техническое и программное обеспечение автоматизированных систем	16	6			10
4	Системы автоматизированного проектирования и производства	59,8	4		32	23,8
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		101,8	14	14	42	53,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт.

Автор рабочей программы дисциплины: Ульянов В.Н.