

Аннотация к рабочей программы дисциплины

«Б1.О.15.05 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: зачёт.

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-1.1 Способен применять современные методы информационных технологий для моделирования и проектирования сложных технических систем;	Знать принципы построения программных инструментов перспективных информационных технологий моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем.
ПК-1.2 Способен использовать современные прикладные пакеты программ для моделирования физических процессов	Уметь выполнять расчетно-графические работы по проектированию электромеханических и электронных модулей мехатронных и робототехнических систем с применением современных информационных технологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Владеть средствами автоматизированного проектирования и машинной графики при моделировании и проектировании робототехнических систем их отдельных модулей.
ПК-3 Способен выполнять работы по монтажу, наладке, регулировке и испытанию радиоэлектронных средств и оборудования	
ПК-3.1 Способен к работе по диагностике и оценке технического состояния радиоэлектронной аппаратуры, владеет приемами настройки;	Знать методы измерения параметров радиоэлектронных компонент и систем
ПК-3.2 Способен монтировать радиоэлектронную аппаратуру;	Уметь выполнять приёмо-сдаточные испытания радиоэлектронной аппаратуры
ПК-3.3 Владеет безопасными приемами выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры перед ее эксплуатацией.	Владеть методами автоматизации тестирования радиоэлектронных компонент и систем
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации;	Знать основные понятия процесса проектирования, структуру и классификацию САПР.
ОПК-4.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;	Уметь использовать методики автоматизации инженерно-конструкторской деятельности при разработке компонентов и подсистем мехатронных и робототехнических систем различного назначения.
ОПК-4.3 Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.	Владеть средствами автоматизированного проектирования, производства, управления, разработки электронной документации, прототипирования, информационной поддержки этапов жизненного цикла изделий.

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.