

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.О.14.04 «Системы автоматизированного проектирования»

Объем трудоемкости: 8 зачетных единиц (288 час. из них – 134 часа аудиторной нагрузки: лекционных 50 ч., лабораторных 84 ч.; 92 часа самостоятельной работы, контролируемой самостоятельной работы 8ч ; 0,6ч. промежуточной аттестации; 53,4 ч-подготовка к текущему контролю)

Цель дисциплины:

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов подготовки в области практического применения специализированных систем автоматизированного проектирования (САПР) и пакетов прикладных программ (ППП) для разработки современных конструкций и исследования электронных устройств.

Задачи:

- компьютерное моделирование и проектирование радиотехнических систем и устройств, а также их составляющих с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения с учетом передового отечественного и зарубежного опыта;
- прием, обработка и передача информации, а также проведение исследований в области радиотехники с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения с учетом передового отечественного и зарубежного опыта;
- проектная деятельность: формулирование целей проекта, критериев и показателей достижения целей, декомпозиция целей, выявление приоритетных целей; разработка методических и нормативных документов, технической документации, предложений и мероприятий по осуществлению разработанных проектов и программ; внедрение и эксплуатация информационных систем.

Для получения знаний у студентов в области автоматизированной подготовки производства при изучении дисциплины предполагается реализация следующих основных задач:

- изучение методологических основ автоматизированного проектирования технологических процессов, средств технологического оснащения и инструментов.
- практическое освоение ряда подсистем САПР технологических процессов, получивших широкое распространение в промышленности и являющихся характерными представителями функциональных подсистем;
- ознакомление с перспективами и основными направлениями совершенствования САПР технологических процессов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (квалификация (степень) "бакалавр") относится к учебному циклу Б1.В дисциплин (модулей) вариативной части.

В результате изучения дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих схмотехнических дисциплин: «Оптические цифровые телекоммуникационные системы», «Цифровая электроника», «Микропроцессорная техника в оптических системах связи», «Цифровая электроника» и др.

Настоящая дисциплина обеспечивает базовую и специальную подготовку студентов, необходимую для эксплуатации электронных приборов в средствах связи. Изучая эту дисциплину, студенты, кроме теоретических получают и

практические навыки программирования в средах связи. Поэтому для её освоения необходимо успешное усвоение школьных сопутствующих дисциплин: «Математика» и «Информатика».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *профессиональных* компетенций: ОПК-2; ОПК-4, ПК-1

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	способность применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности.	современные тенденции развития методов, средств и систем технологического обеспечения радиотехнических производств; методы создания и исследования математических моделей технологических процессов с использованием компьютерной техники.	использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации САПР; использовать современную классификацию САПР, структуру процесса проектирования, состав и структуру САПР, виды обеспечения САПР.	навыками формализации задач различных этапов технологического проектирования.
2.	ОПК-4	способность применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	назначение и возможности современных средств компьютерного проектирования производств; принципы решения задач, терминологию, основные понятия и определения.	применять методы реализации конструкторской подготовки производства и варианты её автоматизации.	методами выбора рациональных способов эксплуатации технических систем, методами работы с системами автоматизированного проектирования классов САД и САЕ.

Структура и содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре **сводная таблица** (очная форма):

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр (часы)
		3

Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):		86	86
Занятия лекционного типа		34	34
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-
Лабораторные занятия		52	52
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР) в форме экзамена		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		20	20
Курсовая работа		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		10	10
Подготовка к текущему контролю		10	10
Контроль:			
Подготовка к экзамену		55,7	55,7
Общая трудоемкость	час.	144	144
	в том числе контактная работа	88,3	88,3
	зач. ед	4	4

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента, КСР – контроль самостоятельной работы, ИКР – промежуточная аттестация.

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Кологривов, В.А. Основы автоматизированного проектирования радиоэлектронных устройств : учебное пособие / В.А. Кологривов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - Ч. 1. - 120 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209006>
2. Кологривов, В.А. Основы автоматизированного проектирования радиоэлектронных устройств : учебное пособие / В.А. Кологривов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - Ч. 2. - 132 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209002>
3. Кисель, Н.Н. Основы компьютерного проектирования РЭС САПР СВЧ : учебное пособие / Кисель Н.Н. ; Южный федеральный университет. – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. – 196 с. [Электронный ресурс]. - URL: <https://hub.lib.sfedu.ru/repository/material/800757479>

5.2. Дополнительная литература.

1. Кисель Н.Н. Электродинамическое моделирование антенн и устройств СВЧ в пакете FEKO: Учебное пособие/ Таганрог, Россия: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010 [Электронный ресурс] <https://hub.lib.sfedu.ru/repository/material/800751489>
2. Трухин М. П. Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем: лабораторный практикум / М.П. Трухин - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. – 192 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276007>
3. Бирюков В. Н., Пилипенко А. М. Методы моделирования радиоэлектронных компонентов и устройств [Текст] : монография : [для науч. работников, инженеров и студ. вузов] / ЮФУ, ИТА, ИРСУ, Каф. ТОР. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2014 (Таганрог). – 168 с. http://ntb.tgn.sfedu.ru/NS/NS_SK0111234.pdf

4. Бирюков В. Н., Пилипенко А. М. Диагностика элементов радиотехнических цепей: учеб. пособие - Таганрог : Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. – 52 с.
http://ntb.tgn.sfedu.ru/UML/UML_4729.pdf

Автор РПД Рудоман Н.Р.
Ф.И.О