

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций
Кафедра Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Основы компьютерного проектирования и моделирования
радиоэлектронных средств»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.30.02**

Специальность: **11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»**

Квалификация: **инженер**

Специализация: **Радиоэлектронные системы передачи информации**

Виды профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская,**
научно-исследовательская

Разработчик: ст/ преподаватель каф. РТС Ю.И. Култынов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров знаний и навыков в области применения пакетов прикладных программ при проектировании устройств многоканальных телекоммуникационных систем.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

1. Освоение студентами методов сквозного машинного проектирования радиоэлектронных систем и узлов;
2. Формирование у студентов навыков работы в системе автоматизированного проектирования Altium Designer.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы компьютерного проектирования и моделирования радиоэлектронных средств» входит в состав Базовой части Блока 1.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПСК-2.4 способностью проводить компьютерное проектирование и моделирование радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем

ПК-5 способностью использовать современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн

ПК-8 способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, её трудоемкость

Таблица 1

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Основные сведения о пакете сквозного проектирования Altium Designer. Концепция создания и применения библиотек.</i>							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Знакомство с платформой Altium Designer	2	1	-	-	1	ПК-5.з	Устный опрос
Тема 1.2. Библиотека символов	9/1	2	4/1	-	3	ПСК-2.4.з , ПСК-2.4.у , ПСК-2.4.в, ПК-5.з, ПК-5.у, ПК-5.в	Защита лабораторных работ
Тема 1.3. Библиотека посадочных мест .	9/1	2	4/1	-	3	ПСК-2.4.з , ПСК-2.4.у, ПК-5.з, ПК-5.у, ПК-5.в	Защита лабораторных работ
<i>Раздел 2. Графический редактор проектирования функциональных и принципиальных схем радиоэлектронных устройств</i>							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Разработка принципиальных электрических схем.	10/1	2	4/1	-	6	ПСК-2.4.з , ПСК-2.4.у, ПК-5.з, ПК-5.у, ПК-5.в	Защита лабораторных работ
Тема 2.2. Аналого-цифровое моделирование.	13	3	-	-	10	ПСК-2.4.з , ПСК-2.4.у, ПК-8.з, ПК-8.у, ПК-8.в	Защита лабораторных работ
<i>Раздел 3. Графический редактор проектирования печатных плат. Средства автоматического размещения компонентов и разводки функциональных блоков радиоэлектронных устройств.</i>							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Настройка редактора.	5	2	-	-	3	ПСК-2.4.з , ПСК-2.4.у, ПК-5.з, ПК-5.у, ПК-5.в	Устный опрос
Тема 3.2. Настройка правил проектирования. Размещение компонентов.	9	2	2	-	5	ПСК-2.4.з , ПСК-2.4.у, ПК-5.з, ПК-5.у, ПК-5.в	Защита лабораторных работ
Тема 3.3. Трассировка. Анализ целостности сигналов	9/1	2	4/1	-	5	ПСК-2.4.з , ПСК-2.4.у, ПК-5.з, ПК-5.у, ПК-5.в	Защита лабораторных работ
зачет						ПК-5.з, ПК-5.у, ПК-5.в, ПК-5.з, ПК-5.у, ПК-5.в	ФОС ПА
ИТОГО:	72/4	18	18/4	-	36		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Иванова, Н.Ю. Инструментальные средства конструкторского проектирования электронных средств. [Электронный ресурс]/ Н.Ю.Иванова, Е.Б.Романова. – Электрон. дан.-СПб.: НИУ ИТМО, 2013. - 121 с.-

Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/43703>

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Култынов Ю.И. «Основы компьютерного проектирования и моделирования радиоэлектронных средств» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=240197_1&course_id=12993_1

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области радиоэлектроники и телекоммуникации и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области радиоэлектроники и телекоммуникации и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменено	Краткое содержание изменений	Ф.И.О подпись
1	2	3	4	5	6
1	28.06.2018	-	Изменений нет		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					