

**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 конструирования и технология производства радиоэлектронных средств

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.24**

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

Квалификация: **инженер**

Специализация: **Радиоэлектронные системы передачи информации**

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

Разработчик: проф. каф. РИИТ В.Г. Саиткулов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цели изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся практических навыков конструирования и производства радиоэлектронных средств.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины является привитие теоретических знаний и практических навыков:

- проведения анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств;
- расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизированного проектирования;
- разработки проектной и технической документации.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы конструирования и технология производства радиоэлектронных средств» входит в состав Базовой части Блока 1 и изучается в 8 семестре очной формы обучения.

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

В результате освоения дисциплины должны быть реализованы следующие компетенции:

ПК-3 - способностью осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением САПР и пакетов прикладных программ.

ПК-4 - способностью выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса.

ПК-7 - способностью разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации с использованием пакетов прикладных программ.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые 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.		
Раздел 1. Общая характеристика процесса конструирования							ФОС ТК-1
Тема 1.1 Стадии разработки электронных средств	11	2	-	-	9	ПК-3,4.3	Тест текущего контроля по разделу. Защита отчетов по лабораторным работам. Решение практических задач.
Тема 1.2 Конструкторская документация	19/3	4	-	6/3	9	ПК-7.3 ПК-3,4.У	
Тема 1.3 Использование информационных технологий и вычислительной техники при проектировании электронных средств	23/4	2	6/1	6/3	9	ПК-7.3 ПК-3,4.В	
Раздел 2. Конструирование и технология изготовления электронных средств различных структурных уровней							ФОС ТК-2
Тема 2.1 Электронные модули	21/4	2	4/1	6/3	9	ПК-7.3,У,В	Тест текущего контроля по разделу. Защита отчетов по лабораторным работам. Решение практических задач.
Тема 2.2 Конструирование электронных средств второго структурного уровня	17/1	4	4/1	-	9	ПК-3.У,В	
Тема 2.3 Конструирование электронных средств третьего структурного уровня	17/1	4	4/1	-	9	ПК-4.У	
Зачет						ПК-3,4,7.3,У,В	ФОС ПА
ИТОГО:	108/ 13	18	18/4	18/9	54		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Сайткулов В.Г. Основы проектирования электронных средств: учебное пособие / В.Г. Сайткулов, В.Н. Леухин. – Казань: Изд-во казан. гос. техн. ун-та, 2013. – 496 с.

2. В.О. Соколов Размерный анализ технологических процессов в автоматизированном производстве: учеб. Пособие для студ. Вузов / В. А. Скрыбин, А. Г. Схиртладзе [и др.]. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.-220.- (Тонкие наукоемкие технологии).

3.1.2 Дополнительная литература

1. Пирогова Е.В. Проектирование печатных плат: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2005. – 560с.

2. Соколова Т. AutoCad 2009 для студента. Самоучитель. –СПб, 2008. -384с.

3. Талай П.Г. КОМПАС – 3D V.9 на примерах. СПб.: БХВ – Петербург, 2008. – 592с.

4. Медведев А.М. Сборка и монтаж электронных устройств. –М.:Техносфера, 2007. – 256с.

5. Учаев П.Н. Компьютерные технологии и графика: атлас/ П.Н.Учаев, С.Г. Емельянов, К.П. Учаева, Ю.А. Попов; под общ.ред. проф. П.Н. Учаева. – Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 276с.

6. Григорян С.Г. Конструирование электронных устройств систем автоматизации и вычислительной техники / Григорян С.Г. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 303с. – (Высшее образование).

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Сайткулов В.Г. Основы конструирования и технология производства РЭС. [Электронный курс]: курс дистанционного обучения по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» ФГОС 3 (ИРЭТ) / КНИТУ-КАИ, Казань 2015. – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 150173_1&course_id= 11043_1

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области конструирования электронных средств и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в

указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области конструирования электронных средств 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					