

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 телекоммуникации
Кафедра Радиопотоники и микроволновых технологий

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА РЭС

Индекс по учебному плану: **Б1.В.09**

Направление подготовки: **11.03.01 Радиотехника**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:

Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Радиоэлектронная информационно-измерительная техника

Микроволновые технологии и комплексы

Радиопотонные и квантовые системы

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

Разработчик: д.т.н., профессор кафедры КиТПЭС **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 электронных 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 технологии производства РЭС» входит в состав Вариативной части Блока 1 и изучается в 5 семестре очной формы обучения и в 4 семестре заочной формы обучения.

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

В результате освоения дисциплины должны быть реализованы следующие компетенции:

ПК-4 – способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем.

ПК-5 – способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.

ПК-6 – готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

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	8	2			6	ПК-4,5.3	Тест текущего контроля по разделу. Решение практических задач.
Тема 1.2. Конструкторская документация	10	4			6	ПК-6.3 ПК-4,5.У	
Тема 1.3. Использование информационных технологий и вычислительной техники при проектировании электронных средств	30/9	6		18/9	6	ПК-6.3 ПК-4,5.В	
Раздел 2. Конструирование и технология изготовления электронных средств различных структурных уровней							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Электронные модули	8	2			6	ПК-6.3,У,В	Тест текущего контроля по разделу.
Тема 2.2. Конструирование электронных средств второго структурного уровня	8	2			6	ПК-4.У,В	
Тема 2.3. Конструирование электронных средств третьего структурного уровня	8	2			6	ПК-5.У	
Зачет						ПК-4,5,6.3,У,В	ФОС ПА
ИТОГО:	72/ 9	18		18/9	36		

3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Саиткулов В.Г. Основы проектирования электронных средств: учебное пособие / В.Г. Саиткулов, 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. Скрябин, 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. 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.

3. 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. Саиткулов В.Г. Основы конструирования и технология производства РЭС. [Электронный курс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 11.03.01 «Радиотехника» 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.