

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

Институт «Компьютерных технологий и защиты информации»

Кафедра «Компьютерных систем»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе

Защита конструкций электронных средств
от внешних воздействий

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.06.02**

Направление подготовки: **09.04.01: «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **«Системы автоматизированного проектирования (электронные средства)»**

Вид профессиональной деятельности: **научно-исследовательская**

Разработчик: доцент кафедры САПР В.А. Дроздигов

Казань 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Защита конструкций электронных средств от внешних воздействий» является формирование и развитие у магистрантов прикладных знаний в области разработки, создания и использования систем защиты электронных средств от воздействий внешней среды, применительно к задачам автоматизированного проектирования электронных средств.

Основными задачами изучения дисциплины являются формирование у студентов представления о методах и средствах защиты с использованием расчетных моделей объектов, методики, методы и алгоритмы для автоматизированного проектирования средств защиты.

Предметом изучения дисциплины являются способы защиты электронных средств от внешних воздействий.

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

Компетенция, которая должна быть реализована в ходе освоения дисциплины: ПК-2.

3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	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)
	Всего часов	Лекции	Лаб. раб.	Сам. раб.		
Раздел 1. Обеспечение тепловой совместимости ЭС						ФОСТК-1
1.1. Основы теплопередачи в ЭС	20	2/1	4/2	14	ПК-23 ПК-2У ПК-2В	текущий контроль: отчеты по лабораторным работам
1.2. Основные методы приближенного теплового расчета типовых конструкций	20	2/1	4/2	14	ПК-23 ПК-2У ПК-2В	
1.3. Применение конечно - разностных методов расчета	16	2/1		14	ПК-23 ПК-2У	

<i>Раздел 2. Защита ЭС от механических и климатических воздействий</i>						ФОСТК-2
2.1. Методы защиты электронных модулей от вибрационных воздействий	20	2/1	4/2	14	ПК-23 ПК-2У ПК-2В	текущий контроль: отчет по лабораторной работе,
2.2 Виброизоляция электронных блоков	16	2/1		14	ПК-23	
2.3 Обеспечение влагозащиты конструктивных элементов ЭС	16	2/1		14	ПК-23 ПК-2У	
Промежуточная аттестация-экзамен	36			36	ПК-2	ФОСПА
ИТОГО: (количество часов/интерактивные часы)	144	12/6	12/6	120		

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература

1. Шеин, А.Б. Методы проектирования электронных устройств. [Электронный ресурс] /А.Б. Шеин, Н.М. Лазарева. — Электрон. дан. — Вологда : «Инфра-Инженерия» 2011. — 455 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65081> - Загл. с экрана.

2. Дульнев, Г.Н. Теория тепло- и массообмена. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. :НИУ ИТМО, 2012. — 195 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40718> - Загл. с экрана.

4.1.2. Дополнительная 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. Основы термографических измерений температуры: Методическое руководство к лаб. Работе по дисциплине «Обеспечение устойчивости ЭВС к внешним воздействиям»/Сост. В.А. Дроздигов. Казань: Изд-во Казан.гос. техн. ун-та, 2000. 16с.

3. Дроздигов В.А. Конструкционные способы защиты электронных узлов на печатных платах от механических воздействий. Учебное пособие для практических занятий, самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования. Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2000г.

4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1. Дроздигов В.А. Защита конструкций электронных средств от внешних воздействий, [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки: 09.04.01: «Информатика и вычислительная техника», квалификация: магистр, магистерская программа: «Системы автоматизированного

проектирования (электронные средства)»/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. — Доступ по логину и паролю. URL:
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_242447_1&course_id=_13191_1

5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области: разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств; и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с автоматизированным проектированием электронных средств и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

5.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности в области разработки информационных систем, систем автоматизированным проектированием или других направлений, связанных с проектированием электронных средств, выполненных в течение трех последних лет.

5.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются преподаватели имеющие: стаж научно-педагогической работы не менее 1 года; практический опыт работы в области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений связанных с автоматизированным проектированием электронных средств на должностях руководителей или ведущих специалистов (более 3 последних лет).

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в 3 года соответствующее области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств либо в области педагогики.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изменения	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	«Согласовано» председатель УМК ИКТЗИ В.В. Родионов
	2	3	4	5	6