

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

Казанский учебно-исследовательский и методический центр
Кафедра Специальных технологий в образовании

Регистрационный номер 0112-608(А)-11(2)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Радиоматериалы и радиокомпоненты»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.07**

Направление подготовки: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Оптические системы и сети связи**

Виды профессиональной деятельности:
**экспериментально-исследовательская,
проектная**

Разработчики:

ст. преподаватель кафедры НТВЭ Р.Ш. Загидуллин

доцент кафедры НТВЭ к.т.н. Н.Р. Гайнуллина

доцент кафедры СТВО к.т.н. П.В. Накоряков

Казань 2017 г

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Радиоматериалы и радиокомпоненты» является подготовка студентов к решению задач, связанных с поиском наиболее рациональных конструкторско-технологических решений при разработке и усовершенствовании радиоэлектронной аппаратуры (РЭА).

1.2. Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины - это усвоение основных закономерностей, связывающих электрофизические свойства радиоматериалов с параметрами радиокомпонентов, создаваемых на их основе. В результате изучения дисциплины студент должен овладеть основами знаний по дисциплине, формируемыми на нескольких уровнях и иметь представление:

- о существующих типах радиоматериалов и радиокомпонентов;
- о физических процессах, определяющих функциональные свойства радиоматериалов;
- о влиянии свойств радиоматериалов на эксплуатационные характеристики радиокомпонентов, изготовленных на их основе.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Радиоматериалы и радиокомпоненты» относится к дисциплинам вариативной части программы бакалавриата направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», изучается во 2-м учебном семестре.

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

- 1) способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных. (ОПК-5).
- 2) Готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8).

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость и образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

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. зан.	Прак. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Радиоматериалы							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Классификация радиоматериалов Назначение, строение и основные свойства материалов электронных средств	6	3	-	-	3	ОПК-5.3, ПК-8.3	Устный опрос
Тема 1.2. Проводниковые материалы	4	2	-	-	2	ОПК-5.3, ПК-8.3	Устный опрос
Тема 1.3. Полупроводниковые материалы	12	2	4	-	6	ОПК-5.3; ОПК-5.У, ПК-8.3, ПК-8.У	Отчет по лабораторным работам
Тема 1.4. Диэлектрические материалы	12	2	4	-	6	ОПК-5.3; ОПК-5.У ОПК-5.В, ПК-8.3	Отчет по лабораторным работам
Тема 1.5. Радиоматериалы с магнитными свойствами	4	2	-	-	2	ОПК-5.3; ОПК-5.У ОПК-5.В, ПК-8.3, ПК-8.У	Устный опрос
Тема 1.6. Основные конструкторские материалы	4	2	-	-	2	ОПК-5.3; ОПК-5.У ОПК-5.В, ПК-8	Устный опрос
Раздел 2. Радиокомпоненты							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Линейные и нелинейные пассивные радиокомпоненты	2	1			1	ОПК-5.3; ОПК-5.У; ОПК-5.В, ПК-8	Устный опрос
Тема 2.2 Электрические конденсаторы	10	1	4		5	ОПК-5.3; ОПК-5.У; ОПК-5.В, ПК-8	Отчет по лабораторным работам
Тема 2.3 Резисторы	10	1	4		5	ОПК-5.3; ОПК-5.У;	Отчет по лабораторным работам

						ОПК-5.В, ПК-8	
Тема 2.4 Микросборки	6	1	2		3	ОПК-5.3; ОПК-5.У; ОПК-5.В, ПК-8	Отчет по лабораторным работам
Тема 2.5 Катушки индуктивности, трансформаторы, дроссели	2	1			1	ОПК-5.3; ОПК-5.У; ОПК-5.В, ПК-8	Устный опрос
Экзамен	36	-	-	-	36	ОПК-5.3; ОПК-5.У; ОПК-5.В, ПК-8	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108	18	18		72		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. Гатчин, Ю.А. Материалы электронных средств. [Электронный ресурс] / Ю.А. Гатчин, В.Л. Ткалич, П.А. Камаев, Д.Д. Симаков. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2010. — 112 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40881>.

2. Коваленко А.А. Основы микроэлектроники: Учебное пособие для студ. вузов. - М: Академия, 2010. - 240 с. - 135 экз.

3. Сорокин, В.С. Материалы и элементы электронной техники. Проводники, полупроводники, диэлектрики. [Электронный ресурс] / В.С. Сорокин, Б.Л. Антипов, Н.П. Лазарева. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/67462> — Загл. с экрана.

3.1.2. Дополнительная литература

1. Бондаренко, И.Б. Соединители и коммутационные устройства. Элементы оптических систем. [Электронный ресурс] / И.Б. Бондаренко, Ю.А. Гатчин, Н.Ю. Иванова, Д.А. Шилкин. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2008. — 133 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40872>

2. Пасынков В.В. Полупроводниковые приборы : учеб. пособие для студ. вузов / В.В.Пасынков, Л.К. Чиркин.- 9-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2009.- 480.- (Учебники для вузов. Специальная литература) - 120 экз.

3. Покровский Ф.Н. Материалы и компоненты радиоэлектронных средств : учебное пособие для вузов / Ф.Н. Покровский.- М.: Горячая Линия - Телеком, 2005.- 350 - 38 экз.

4. Перминов, А.С. Сертификация магнитных материалов. Курс лекций. [Электронный ресурс] / А.С. Перминов, В.Ю. Введенский, А.С. Лилеев. — Электрон. дан. — М. : МИСИС, 2006. — 132 с. — Режим доступа: <http://elanbook.com/book/1854> — Загл. с экрана.

3.2. Кадровое обеспечение

3.2.1. Базовое образование

Высшее образование в области радиотехники и систем связи и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования - профессиональной пере-подготовки

в области радиотехники и систем связи и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины, и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области внедрения модели обучения и индивидуального социально-психологического сопровождения для обучающихся с нарушением слуха по программам бакалавриата по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.