

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 Радиопотоники и микроволновых технологий

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

Радиоматериалы и радиокомпоненты

Индекс по учебному плану: **Б1.В.07**

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

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:

Фиксированные сети связи широкополосного доступа

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,**
сервисно-эксплуатационная

Разработчик: к.т.н., доцент кафедры НТвЭ Н.Р. Гайнуллина;
к.т.н., доцент кафедры РФМТ А.Р. Насыбуллин

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины «Радиоматериалы и радиокомпоненты»

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 «Радиоматериалы и радиокомпоненты»:
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 «Радиоматериалы и радиокомпоненты» в структуре ОП ВО

Дисциплина «Радиоматериалы и радиокомпоненты» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 программы бакалавриата направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», изучается во 2-м учебном семестре очного обучения и 2-м курсе заочного обучения.

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

ОПК-5 способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)

ПК-31 умением осуществлять поиск и устранение неисправностей

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

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. Радиоматериалы							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Классификация радиоматериалов. Назначение, строение и основные свойства материалов электронных средств	6	3			3	ОПК-5.3	Устный опрос
Тема 1.2. Проводниковые материалы	4/1	2			2	ОПК-5.3	Устный опрос
Тема 1.3. Полупроводниковые материалы	12/1	2	4/1		6	ОПК-5.3; ОПК-5.У	Отчет по лабораторным работам
Тема 1.4. Диэлектрические материалы	12	2	4/1		6	ОПК-5.3; ОПК-5.У ОПК-5.В	Отчет по лабораторным работам
Тема 1.5. Радиоматериалы с магнитными свойствами	4	2			2	ОПК-5.3; ОПК-5.У ОПК-5.В	Устный опрос
Тема 1.6. Основные конструкционные материалы	4	2			2	ОПК-5.3; ОПК-5.У ОПК-5.В	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-313 ПК-31У ПК-31 В	Устный опрос
Тема 2.2 Электрические конденсаторы	10/1	1	4/1		5	ОПК-5.3; ОПК-5.У ОПК-5.В ПК-313 ПК-31У ПК-31 В	Отчет по лабораторным работам
Тема 2.3 Резисторы	10/1	1	4/1		5	ОПК-5.3; ОПК-5.У ОПК-5.В	Отчет по лабораторным работам
Тема 2.4 Микросборки	6	1	2		3	ОПК-5.3; ОПК-5.У ОПК-5.В	Отчет по лабораторным работам
Тема 2.5 Катушки индуктивности, трансформаторы, дроссели	2	1			1	ОПК-5.3; ОПК-5.У ОПК-5.В	Устный опрос

Экзамен	36				36	ОПК-5.3; ОПК-5.У ОПК-5.В ПК-313 ПК-31У ПК-31 В	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108/ 4	18	18/4		72		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. 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, ДА.

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://e.lanbook.com/book/1854> — Загл. с экрана.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Black Board: Н.Р. Гайнуллина. Микроэлектроника. Конспект лекций. [Электронный ресурс] : курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи ФГОС 3 (ИРЭТ) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. - Доступ по логину и паролю. URL:

<https://bb.ki.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content id= 51364 l&course id= 8402 l&mode=reset>

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

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