

**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
«Специальные разделы физики»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.11.02**

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

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Системы мобильной связи
Многоканальные телекоммуникационные
системы
Оптические системы и сети связи**

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

Разработчики: доцент кафедры «РТС», к.т.н., Л.Ю. Фадеева
 доцент кафедры РЭКУ, к.т.н. Л.Г. Кесель

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров знаний и навыков в области специальных разделов физики, в части электродинамики, принципов распространения электромагнитных волн.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

1. Освоение студентами теоретических основ специальных разделов физики;
2. Формирование у студентов навыков решения специальных задач в области специальных разделов физики.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Специальные разделы физики» входит в состав базовой части программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

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

ОПК-3 – способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, её трудоемкость

Таблица 1

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.		
<i>Раздел 1. Основные уравнения специальных разделов физики.</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Введение. Повторение пройденного материала .	6	2	-	-	4	ОПК-3.з	Устный опрос Решение индивидуальных заданий
Тема 1.2. Интегральные и дифференциальные уравнения электродинамики.	8	2	2	-	4	ОПК-3.з, ОПК-3.у	Устный опрос Решение индивидуальных заданий
Тема 1.3. Граничные условия для векторов поля.	10/1	2	4/1	-	4	ОПК-3.з, ОПК-3.у, ОПК-3.в	Защита лабораторных работ
<i>Раздел 2. Статические и стационарные поля</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Энергетические соотношения в электродинамике	6	2	-	-	4	ОПК-3.з, ОПК-3.у	Устный опрос Решение индивидуальных заданий
Тема 2.2. Условия единственности решения уравнений электродинамики.	6	2	-	-	4	ОПК-3.з, ОПК-3.у	Устный опрос Решение индивидуальных заданий
Тема 2.3 Статические и стационарные поля.	6	2	-	-	4	ОПК-3.з, ОПК-3.у	Устный опрос Решение индивидуальных заданий
<i>Раздел 3. Плоские электромагнитные волны.</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Плоские волны в однородной изотропной среде	10/1	2	4/1	-	4	ОПК-3.з ОПК-3.у, ОПК-3.в	Защита лабораторных работ
Тема 3.2. Отражение и преломление плоских волн.	10/1	2	4/1	-	4	ОПК-3.з, ОПК-3.у, ОПК-3.в	Защита лабораторных работ
Тема 3.3. Излучение электромагнитных волн.	10/1	2	4/1	-	4	ОПК-3.з, ОПК-3.у, ОПК-3.в	Защита лабораторных работ
Зачет						ОПК-3.з, ОПК-3.у, ОПК-3.в	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	72/4	18	18/4	-	36		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Электродинамика и распространение радиоволн : учебник для студ. вузов / Б. М. Петров. - 3-е изд., стер. - М. : Горячая линия-Телеком, 2014. - 558 с.
2. Техническая электродинамика : учебник / О. И. Фальковский. - 2-е изд., стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2009. - 432 с.

3.1.2 Дополнительная литература

1. Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства : учеб. пособие для студ. вузов / Е. И. Нефёдов. - М. : Академия, 2010. - 320 с.
2. Основы электродинамики : учеб. пособие / И.Г. Замалеев ; Мин-во образ-я и науки РФ, Фед. агентство по образованию, КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2008. - 154 с.
3. Электродинамика и микроволновая техника : учебник для студ. вузов / А. Д. Григорьев. - 2-е изд., доп. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2007. - 704 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Фадеева Л.Ю. «Электромагнитные поля и волны» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_29613_1&course_id=_4883_1
2. Пакет программного обеспечения для лабораторного практикума осуществлялось в среде программирования LabVIEW

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

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

3.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Кол-во единиц
Разделы 1-3	Аудитория для занятий лекционного типа, из общеуниверситетского фонда, согласно расписания. (лекционные занятия)	Парты, стол преподавателя, доска	1;1;1
Разделы 1-3	Аудитория для занятий практического типа, из общеуниверситетского фонда, согласно расписания. (практические и лабораторные занятия)	Парты, стол преподавателя, доска	1;1;1

Лицензионное программное обеспечение, установленное на всех компьютерах:

- операционная система Windows;
- пакет приложений MS Office;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменений	Ф.И.О подпись
1	2	3	4	5	6
1	18.12.15	1		Изменено название на ФГБОУ ВО КНИТУ-КАИ	
2	05.06.17			На 2017/2018 уч.год изменений нет	
3					
4					
5					
6					
7					