

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 Радиофотоники и микроволновых технологий

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
СОВРЕМЕННЫЕ МИКРОВОЛНОВЫЕ СИСТЕМЫ
СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.10.02**

Направление подготовки: **11.03.01 Радиотехника**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:

Микроволновые технологии и комплексы

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

Разработчик: к.т.н., доцент кафедры РФМТ Д.А. Веденькин

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины «Современные микроволновые системы специального назначения»

Дисциплина «Микроволновые технологические комплексы» предназначена для изучения основных определений и классификаций радиопомех, принципов синтеза и анализа алгоритмов адаптивного управления помехами, изучения радиочастотного спектра и методов оценки радиолокационной заметности объектов.

1.2 Задачи дисциплины «Современные микроволновые системы специального назначения»

- основные определения и классификацию радиоэлектронных помех;
- радиоэлектронное подавление систем радиолокации и радионавигации;
- использование радиочастотного спектра;
- радиолокационная заметность объектов.

1.3 Место дисциплины «Современные микроволновые системы специального назначения» в структуре ОП ВО

Дисциплина основывается на знании курса дисциплин вариативного модуля первого блока: «Теория взаимодействия переменного электромагнитного поля с веществом» и «Элементы микроволновых систем и комплексов»; повышает уровень полученных знаний.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ПК-5 – способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем, ПК-6 - готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ МИКРОВОЛНОВЫЕ СИСТЕМЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ» И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины «Современные микроволновые системы специального назначения», ее трудоемкость

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. Основные определения и классификация радиопомех.							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Определения и классификация радиоэлектронных помех.	10/1	4	-	2/1	4	ПК-5З, ПК-6У	Устный опрос, решение индивидуальных практических заданий
Тема 1.2. Активные радиоэлектронные помехи.	10/1	4		2/1	4	ПК-5В, ПК-6З	Устный опрос, решение индивидуальных практических заданий
Тема 1.3. Пассивные радиоэлектронные помехи.	14/2	4	4/1	2/1	4	ПК-5В, ПК-6В	Отчет по лабораторным работам, решение индивидуальных практических заданий
Раздел 2. Создание радиоэлектронных помех.							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Синтез преднамеренных помех.	14/2	4	4/1	2/1	4	ПК-5З, ПК-6В	Отчет по лабораторным работам, решение индивидуальных практических заданий
Тема 2.2. Эффективность приема сигнала на фоне импульсной помехи.	10/1	4		2/1	4	ПК-5У	Устный опрос, решение индивидуальных практических заданий
Тема 2.3. Помехозащищенность аппаратуры.	14/2	4	4/1	2/1	4	ПК-5У, ПК-6В	Отчет по лабораторным работам, решение индивидуальных практических заданий
Раздел 3. Планирование использования радиочастотного спектра и оценка радиолокационной заметности объектов.							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Оптимальное присвоение частот.	10/1	4	-	2/1	4	ПК-5В, ПК-6У	Устный опрос, решение индивидуальных практических заданий

Тема 3.2. Оценка резерва ресурса при частотном планировании.	10/1	4		2/1	4	ПК-53, ПК-6У	Устный опрос, решение индивидуальных практических заданий
Тема 3.3. Измерение радиолокационных характеристик объектов.	16/2	4	6/1	2/1	4	ПК-5В, ПК-6У	Отчет по лабораторным работам, решение индивидуальных практических заданий
Курсовая работа	36				36	ПК-53, ПК-5У, ПК-5В, ПК-63, ПК-6У, ПК-6В	ФОС ПА-1
Экзамен	36				36	ПК-53, ПК-5У, ПК-5В, ПК-63, ПК-6У, ПК-6В	ФОС ПА-2
ИТОГО:	180/13	36	18/4	18/9	108		

РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ МИКРОВОЛНОВЫЕ СИСТЕМЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ» И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

«Современные микроволновые системы специального назначения»

3.1.1 Основная литература

1. Карташкин А.С. «Авиационные радиосистемы». 2-е изд., стереотип. – М.: РадиоСофт, 2011. – 304 с.
2. Антенно-фидерные устройства СВЧ : учеб. пособие / Ю. Е. Седельников [и др.] ; под ред. Ю. Е. Седельникова ; Мин-во образ-я и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева. - Казань : Новое знание, 2014. - 152 с
3. Филонов, А.А. Устройства СВЧ и антенны. [Электронный ресурс] / А.А. Филонов, А.Н. Фомин, Д.Д. Дмитриев, В.Н. Тяпкин. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2014. — 492 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64594>

3.1.2 Дополнительная литература

1. Смирнов, В.В. Комплексное применение средств радиоэлектронной борьбы: учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] / В.В. Смирнов, В.А. Рогожин, Н.В. Сотникова. — Электрон. дан. — СПб. : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2009. — 90 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64093>
2. Радзиевский В.Г. «Современная радиоэлектронная борьба». – М.: Радиотехника, 2006. – 424 с.

3. Денисов, В.П. Радиотехнические системы. [Электронный ресурс] / В.П. Денисов, Б.П. Дудко. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2012. — 334 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4919>

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

«Современные микроволновые системы специального назначения»

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Black Board: Веденькин Д.А. Микроволновые комплексы радиоэлектронной борьбы [Электронный курс]: курс дистанц. обучения по направлению 11.03.01 «Радиотехника» ФГОСЗ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логин и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_97664_1&course_id=_9855_1

2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>. ФГОС по направлению 11.03.01.

3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>.

4. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>

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.