

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 Специальных технологий в образовании

Регистрационный № 0112-727(А)-11

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины «Когнитивные технологии сопровождения дисциплин по
теории цепей и сигналов»

Индекс по учебному плану **ФТД. В.18.**

Направление подготовки: **11.03.01 Радиотехника**

Квалификация: **бакалавр**

Профили подготовки: **Радиотехнические средства передачи, приема и**
обработки сигналов

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

Разработчик: доцент кафедры РИИТ **Базлов Е.Ф.**

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров

- базовой подготовки по радиотехнике, необходимой для успешного изучения дисциплин профессионального цикла;
- системы фундаментальных понятий, идей и методов в области радиотехнических цепей и сигналов, объединяющих физические представления с математическими моделями основных классов сигналов и устройств для их обработки.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачи дисциплины являются:

1) формирование знаний, необходимых для освоения последующих дисциплин, связанных с изучением, расчетом и моделированием различных устройств радиотехнических средств передачи приема и обработки сигналов, информационно-измерительной техники и аудиовизуальной техники, в том числе с использованием современных информационных технологий;

2) формирование умений в объяснении:

- смысла основных характеристик сигналов и цепей для радиотехнического канала связи,
- требований к основным характеристикам сигналов и цепей для радиотехнического канала связи
- связи характеристик канала связи с характеристиками сигналов и цепей в нем

с использованием ассистивных и компенсаторных информационных и коммуникационных технологий в зависимости от вида и характера ограничений здоровья;

Место дисциплины в структуре АОП ВО

Дисциплина **«Когнитивные технологии сопровождения дисциплин по теории цепей и сигналов»** непосредственно связана с дисциплинами Б.1. Б.15. Основы теории цепей, Б.1. Б.16. Электроника, Б.1. В.18. Устройства формирования и генерирования сигналов, Б.1. В.17. Устройства приема и обработки сигналов и входит в содержание адаптированной образовательной программы высшего образования и является одной из адаптационных дисциплин технической направленности факультативного цикла и входит в содержание адаптированной образовательной программы (АОП ВО) с общим сроком обучения 5 лет.

Дисциплина формирует представления о выполнении расчетов характеристик сигналов и откликов линейных и нелинейных радиотехнических цепей на эти сигналы, а также и анализе полученных

результатов у обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (далее ООВЗ).

Дисциплина (в совокупности с дисциплиной «Основы теории цепей» является начальным звеном в изучении комплекса специальных радиотехнических дисциплин.

Дисциплина формирует представления о методах расчета характеристик сигналов, характеристик линейных и нелинейных радиотехнических цепей и характеристик сигналов на выходе этих цепей у обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (далее ООВЗ).

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОПК-3 - способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, 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. Детерминированные сигналы и их прохождение через линейные цепи.							ФОС ТК-1 Тестирование
Тема 1.1. Введение.						ОПК-3	
Тема 1.2. Основные характеристики детерминированных сигналов.	6/2			6/2	2	ОПК-3 ОПК-33 ОПК-3У ОПК-3В	
Тема 1.3. Прохождение детерминированных сигналов через линейные цепи с постоянными параметрами.	6/2			6/2	2	ОПК-33 ОПК-3У ОПК-3В	Отчет по лабораторной работе

<i>Раздел 2. Модулированные и случайные сигналы. Прохождение модулированных и случайных сигналов через линейные цепи. Прохождение детерминированных сигналов через нелинейные цепи.</i>							<i>ФОС ТК-2</i> Тестирование
Тема 2.1. Модулированные сигналы и их прохождение через линейные цепи с постоянными параметрами.	6/2			6/2	2	ОПК-33 ОПК-3У ОПК-3В	Отчет по лабораторной работе
Тема 2.2. Случайные сигналы и их прохождение через линейные цепи с постоянными параметрами.						ОПК-33 ОПК-3У ОПК-3В	Отчет по лабораторной работе
Тема 2.3. Преобразование радиосигналов в нелинейных радиотехнических цепях.	6/2			6/2	2	ОПК-33 ОПК-3У ОПК-3В	Отчет по лабораторным работам.
<i>Раздел 3. Генерирование гармонических колебаний. Основы фильтрации сигналов.</i>							<i>ФОС ТК-3</i> Тестирование
Тема 3.1. Генерирование гармонических колебаний.	6/2			6/2	2	ОПК-33 ОПК-3У ОПК-3В	Отчет по лабораторной работе
Тема 3.2. Основы дискретной фильтрации сигналов.	15/1			6/2	2	ОПК-33 ОПК-3У ОПК-3В	Отчет по лабораторной работе
Тема 3.3. Принципы оптимальной линейной фильтрации сигналов на фоне помех.						ОПК-3	Устный опрос
Курсовая работа						ОПК-33 ОПК-3У ОПК-3В	ФОС-ПА-1 Выполнение курсовой работы
Экзамен						ОПК-33 ОПК-3У ОПК-3В	ФОС ПА-2
ИТОГО:	36/1 2			36/1 2	36		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

3.1.1. Основная литература:

1. М. Иванов, А. Сергиенко, В. Ушаков. Радиотехнические цепи и сигналы. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. СПб. :, Питер, 2014. 336 с. – 12 экз.

2. М. Иванов, А. Сергиенко, В. Ушаков. Радиотехнические цепи и сигналы. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. СПб. :, Питер, 2014. 336 с. – Электронное издание. – ISBN 978-5-496-00503-6 - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading/php?productid=335006>

3. Базлов Е.Ф., Козлов В.А., Потапов А.А. Радиотехнические цепи и сигналы: учебное пособие. - Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2016 – 232 с. -25 экз.

3.1.2. Дополнительная литература

4. Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы: учебное пособие для вузов. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Радиотехника» – М.: Дрофа, 2006. – 719 с. – 30 экз.

3.2 Информационное обеспечение.

3.2.1. Основное информационное обеспечение.

Основным источником сведений по курсу, размещенных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», являются материалы курса, размещенные в электронной образовательной среде Black Board:

1. Козлов В.А. Радиотехнические цепи и сигналы. [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 11.03.01 "Радиотехника" ФГОС ВО/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2016.– Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/staffinfo/manageStaffInfo?course_id_11780_18mode=view&mode=cpview

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование: высшее образование в предметной области электроники, радиотехники или 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 или систем связи и /или наличие

заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Педагогические кадры, участвующие в реализации дисциплины, должны быть ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся лиц с ОВЗ, чтобы учитывать их при организации образовательного процесса; должны владеть педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся.