

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы радиоприема

Образовательная программа: 11.03.01 Радиотехника, профиль: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Курс: 4, семестр : 8

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6
2	Всего часов	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	95
4	Лекции, час.	48
5	Практические занятия, час.	16
6	Лабораторные занятия, час.	16
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	13
10	Самостоятельная работа, час.	121
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.24.В Способность к проектированию систем радиоэлектроники и связи; в части следующих результатов обучения:
з6. знать методы анализа и синтеза радиоприемных устройств
у5. уметь проектировать и исследовать радиоприемные устройства

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Основы радиоприема

ПК.24.В.з6 знать методы анализа и синтеза радиоприемных устройств	
1.об основных методах приема радиосигналов (супергетеродинный, инфрадинный, прямого усиления и прямого преобразования)	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы

2.о методах обеспечения основных характеристик устройств приема и обработки радиосигналов - чувствительности, одно- и многосигнальной частотной избирательности, динамического диапазона по основному и соседнему каналам	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
3.о физических принципах построения усилительно-преобразовательного тракта устройств приема и обработки радиосигналов с малым уровнем собственных шумов, с высокой частотной избирательностью, с низким уровнем перекрестных и интермодуляционных помех	Лекции; Практические занятия
4.о методах проектирования радиоприёмных устройств по заданным показателям качества с использованием современной элементной базы	Лекции; Практические занятия
5.о методах экспериментального исследования радиоприемников и их функциональных узлов	Лекции; Лабораторные работы
6.Объект (радиоприёмные устройства) и предмет курса (методы и технические решения, обеспечивающие заданные характеристики РПУ), задачи курса (теоретическая и экспериментальная оценка характеристик и параметров радиоприёмных устройств, разработка радиоприёмных устройств с заданными техническими характеристиками), место курса как дисциплины, входящей в список специальных дисциплин обучения бакалавров по данному направлению	Лекции
7.Понятия основных технических характеристик РПУ (чувствительности, одно- и многосигнальной избирательности, динамического диапазона и др.)	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
8.Основные методы приёма радиосигналов - обеспечения заданных параметров при использовании принципов прямого усиления, супергетеродинного приёма и т.д.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
9.Методы расчета основных характеристик РПУ, области их использования и точность	Лекции; Практические занятия
10.Методы достижения заданных технических характеристик РПУ - методы проектирования РПУ	Лекции; Практические занятия
11.Методы измерения основных характеристик РПУ	Лабораторные работы
ПК.24.В.у5 уметь проектировать и исследовать радиоприемные устройства	
12.Обосновывать выбор методов обработки радиосигналов в РПУ (выбирать принцип построения РПУ - прямого усиления, супергетеродин и т.д.) по заданным техническим требованиям	Лекции; Практические занятия
13.Рассчитывать характеристики РПУ по характеристикам и параметрам его каскадов и узлов	Лекции; Практические занятия
14.Предлагать и обосновывать технические решения, обеспечивающие заданные технические характеристики каскадов и отдельных узлов РПУ	Лекции; Практические занятия
15.Осуществлять разработку и анализ основных характеристик каскадов и узлов РПУ	Лекции; Практические занятия
16.Прогнозировать изменение характеристик РПУ при изменении условий функционирования	Лекции; Практические занятия
17.Определять характеристики РПУ и его отдельных каскадов по результатам экспериментальных исследований и контрольных испытаний	Лекции; Лабораторные работы
18.Выбирать методы повышения надежности функционирования РПУ в процессе ее эксплуатации	Лекции
19.Представлять результаты решения отдельных задач, экспериментальных исследований и проектирования в соответствии с нормативными документами	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
20.Осуществлять самооценку и самоконтроль при расчете отдельных узлов и РПУ в целом	Практические занятия; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Фалько А. И. Основы радиоприема : учебное пособие / А. И. Фалько ; Сиб. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики. - Новосибирск, 2012. - 260 с. : ил.
2. Устройства приема и обработки сигналов : [методические указания к лабораторным работам для 4-5 курсов факультета РЭФ всех форм обучения] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Киселев, И. С. Савиных, К. В. Кайгородов]. - Новосибирск, 2010. - 31, [1] с. : ил., табл.

3. Устройства приема и обработки сигналов : методические указания к курсовой работе для 4-5 курсов факультета РЭФ (специальности: 210302 - Радиотехника, 210303 - Бытовая радиоэлектронная аппаратура, 210402 - Средства связи с подвижными объектами, 210405 - Радиосвязь, радиовещание и телевидение) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Романов, И. С. Савиных]. - Новосибирск, 2009. - 51 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/09_Romanov.pdf

4. Устройства приема и обработки сигналов : методические указания к практическим занятиям для 4-5 курсов факультета РЭФ (специальности: 210302 - Радиотехника, 210402 - Средства связи с подвижными объектами) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. Н. Романов, И. С. Савиных]. - Новосибирск, 2007. - 50, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3347.rar>

Дополнительная литература

1. Радиоприемные устройства : [учебник для вузов по специальности "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" (201100) / Н. Н. Фомин и др.] ; под ред. Н. Н. Фомина. - М., 2007. - 515 с. : ил.

2. Фалько А. И. Основы радиоприема : учебное пособие / А. И. Фалько ; Сиб. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики. - Новосибирск, 2002. - 230 с. : ил.

3. Колосовский Е. А. Устройства приема и обработки сигналов : учебное пособие для вузов по специальности 200700 - "Радиотехника" направления подготовки дипломированных специалистов 654200 - "Радиотехника" / Е. А. Колосовский. - М., 2007. - 455, [1] с. : ил.

4. Фалько А. И. Основы радиоприема : учебное пособие / А. И. Фалько ; Федер. агентство связи ; Сиб. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики. - Новосибирск, 2004. - 235 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Киселев А. В. Устройства приема и обработки сигналов. Методические указания к лабораторным работам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Киселев, И. С. Савиных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214623. - Загл. с экрана.

2. Савиных И. С. Устройства приема и обработки сигналов. Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. С. Савиных, Р. Ю. Белоруцкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214624. - Загл. с экрана.

3. Савиных И. С. Устройства приема и обработки сигналов. Методические указания к курсовой работе [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. С. Савиных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214610. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	КОМПЬЮТЕР 909	
2	Измерительное устройство "HANDSCOPE 3"	