

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Радиоавтоматика

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

Курс: 3, семестр : 6

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	62
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	46
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.24.В Способность к проектированию систем радиоэлектроники и связи; в части следующих результатов обучения:
з3. знать методы анализа и синтеза устройств радиоавтоматики
у2. уметь проектировать и исследовать устройства радиоавтоматики

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Радиоавтоматика	
ПК.24.В.з3 знать методы анализа и синтеза устройств радиоавтоматики	
1.О содержании курса "Радиоавтоматика"	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.О классификационных признаках систем автоматического управления, используемых в радиотехнических устройствах	Лекции; Самостоятельная работа

3.О функциональных и структурных схемах систем автоматического управления	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.О разновидности методов исследования систем автоматического управления	Лекции; Самостоятельная работа
5.О преобразованиях структурных схем автоматических систем	Лекции; Самостоятельная работа
6.О методах исследования устойчивости линейных и нелинейных систем автоматического регулирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.Методы математического описания структуры систем автоматического управления	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.Основные характеристики линейных систем радиоавтоматики (дифф. уравнение, передаточная функция, комплексный коэффициент передачи, импульсная и переходная характеристики) и связь между ними	Лекции; Самостоятельная работа
9.Характеристики типовых структурных звеньев автоматических систем	Лекции; Самостоятельная работа
10.Критерии устойчивости линейных систем радиоавтоматики и методы исследования на устойчивость	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.Способы определения качественных показателей систем радиоавтоматики	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.24.В.у2 уметь проектировать и исследовать устройства радиоавтоматики	
12.Синтезировать структурную схему системы на основе функциональной или принципиальной схем	Лекции; Самостоятельная работа
13.Преобразовать структурную схему к простейшему виду, выделив в ней точки приложения внешних воздействий, выходной функции и ошибки регулирования	Лекции
14.Записать дифференциальное уравнение, передаточные функции, импульсную и переходную характеристики системы	Лекции; Самостоятельная работа
15.Исследовать устойчивость линейной и нелинейной систем радиоавтоматики	Лекции; Лабораторные работы
16.Определить качество регулирования при детерминированном и случайном воздействиях	Лекции; Лабораторные работы
17.Определить параметры переходного процесса	Лекции
18.Произвести коррекцию системы по заданным параметрам переходного процесса	Лекции
21.Планировать свою деятельность при изучении дисциплины, а также при проведении экспериментов на лабораторных занятиях	Лабораторные работы
22.Производить самостоятельный выбор методов анализа и синтеза автоматической системы в зависимости от её структуры и функционального назначения	Лекции
23.Высказывать гипотезы о возможных несовпадениях экспериментальных результатов исследования с результатами расчетов параметров модели системы	Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Соколов А. И. Радиоавтоматика : [учебное пособие для вузов по направлению "Радиотехника"] / А. И. Соколов, Ю. С. Юрченко. - М., 2011. - 266, [1] с. : граф., схемы
2. Ким Д. П. Теория автоматического управления. Т. 1 : [учебник для вузов по направлению 220200 "Автоматизация и управление"] / Д. П. Ким. - М., 2007. - 310 с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Коновалов Г. Ф. Радиоавтоматика : [учебник для вузов по направлению "Радиотехника"] / Г. Ф. Коновалов. - М., 2003. - 286 с. : ил.
2. Коновалов Г. Ф. Радиоавтоматика : учебник для вузов по специальности "Радиотехника" / Г. Ф. Коновалов. - М., 1990. - 334, [1] с. : ил.
3. Лявданский С. Е. Радиоавтоматика : Метод. руководство для заоч. отд-ния РТФ (спец. 2301) / Сост. : Лявданский С. Е. - Новосибирск, 1991. - 27 с.

4. Востриков А. С. Основы теории непрерывных и дискретных систем регулирования : учебное пособие / А. С. Востриков, Г. А. Французова, Е. Б. Гаврилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 476 с. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/vostrikov.pdf>. - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».
5. Брызгалова Г. Г. Методы анализа систем радиоавтоматики : учебное пособие / Г. Г. Брызгалова ; Моск. ин-т радиотехники, электроники и автоматики. - М., 1992. - 71 с. : ил.
6. Радиоавтоматика : Методические указания к индивидуальной работе для IY курса специальности "Радиотехника" дневного отделения / Сост. С. Е. Лявданский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1995. - 35 с. : ил.
7. Бесекерский В. А. Теория систем автоматического регулирования : [монография] / В. А. Бесекерский, Е. П. Попов. - М., 1975. - 768 с. : схемы

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 "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Радиоавтоматика : методические указания к выполнению лабораторного практикума для 3-4 курсов РЭФ специальности 210405 "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" и направлений 210400 "Радиотехника", 210700 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. Е. Лявданский]. - Новосибирск, 2012. - 23, [2] с. : табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176258
2. Радиоавтоматика : методические указания к выполнению расчетно-графического задания (РГЗ) для 3 курса факультета РЭФ специальностей 210405 "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" и направления 210300 "Радиотехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. Е. Лявданский]. - Новосибирск, 2010. - 22, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3924.pdf>

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet