

**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  
«Теория автоматического управления»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.01**  
Направление подготовки: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**  
Квалификация: **бакалавр**  
Профиль подготовки: **Многоканальные телекоммуникационные системы**  
Виды профессиональной деятельности: **экспериментально-исследовательская, проектная**

Разработчик: доцент каф. РТС И.В. Карманов

Казань - 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Цель изучения дисциплины**

Основной целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка бакалавров к деятельности, связанной с анализом, проектированием, разработкой и применением электронной аппаратуры.

### **1.2 Задачи дисциплины**

Основные задачи дисциплины заключаются в изучении основ теории и принципов построения современных систем автоматического управления (САУ) с использованием инструментов MATLAB: CST, FLT, NNT, Simulink, в том числе:

- изучении особенностей функционирования САУ в составе электронной аппаратуры;
- обучение навыкам использования частотных и временных характеристик, а также корневого годографа при анализе САУ;
- обучение принципам построения контроллеров по заданным моделям объектов и исходным требованиям к контуру управления.

### **1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина ТАУ входит в состав Базового модуля Б1 и является дисциплиной по выбору ДВ.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ПК-17 – способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
- ПК-18 - способность организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.

## 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 их компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Типовые системы автоматики, их элементы и модели</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1 Введение	12/2	2	4/1	2/1	4	ПК-17З ПК-18З	Текущий контроль
Тема 1.2 Классификация систем радиоавтоматики	12/2	2	4/1	2/1	4	ПК-17З ПК-18З	Текущий контроль
Тема 1.3 Функциональные и структурные схемы	12/2	2	4/1	2/1	4	ПК-17З ПК-18З	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Устойчивость и качество процесса регулирования</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1 Основные понятия и инструменты анализа устойчивости	12/2	2	4/1	2/1	4	ПК-17У ПК-18У	Текущий контроль
Тема 2.2 Частотные методы	12/2	2	4/1	2/1	4	ПК-17У ПК-18У	Текущий контроль
Тема 2.3 Анализ и отладка динамических систем	12/2	2	4/1	2/1	4	ПК-17У ПК-18У	Текущий контроль
<i>Раздел 3. Дискретные системы</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1 Импульсные системы	12/2	2	4/1	2/1	4	ПК-17В ПК-18В	Текущий контроль
Тема 3.2 Динамика импульсных систем	12/2	2	4/1	2/1	4	ПК-17В ПК-18В	Текущий контроль
Тема 3.3 Цифровые системы	12/2	2	4/1	2/1	4	ПК-17В ПК-18В	Текущий контроль
Зачет							<i>ФОС ПА Зачет в виде результатов тестирования и собеседования</i>
ИТОГО:	108/18	18	36/9	18/9	36		

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Соколов А.И, Юрченко Ю.С. Радиоавтоматика: учеб. пособие для студ. высш. уч. заведений. – М.: Изд. Центр «Академия», 2010. – 272 с.

2. Морозов В.К., Рогачев Г.Н. Моделирование информационных и динамических систем: учеб. пособие для студ. высш. уч. заведений. – М.: Изд. Центр «Академия», 2011. – 384 с.

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

3. Коновалов Б.И. Теория автоматического управления: уч. пособие. СПб.: Изд. «Лань», 2010. – 224 с.

4. Коновалов Г.Ф. Радиоавтоматика. – М.: Изд. «Радиотехника», 2003. – 288 с.

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины**

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. И.В.Карманов. Радиоавтоматика [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОСЗ+ доступ по логину и паролю. URL:  
[https://bb.kai.ru:8443/bbcswebdav/pid-142976-dt-content-rid-47370\\_1/courses/14-15\\_iret\\_rts\\_karmanov\\_ra/Карманов\\_РАДИОАВТОМАТИКА\\_Курс%20лекций.pdf](https://bb.kai.ru:8443/bbcswebdav/pid-142976-dt-content-rid-47370_1/courses/14-15_iret_rts_karmanov_ra/Карманов_РАДИОАВТОМАТИКА_Курс%20лекций.pdf)

### **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.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменено	Краткое содержание изменений	Ф.И.О подпись
1	2	3	4	5	6
1	28.06.2018	-	Изменений нет		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					