

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева-КАИ»  
(КНИТУ-КАИ)

Институт Компьютерных технологий и защиты информации  
(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра Систем информационной безопасности  
(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе  
дисциплины (модуля)

«Теория электрических цепей»

Индекс по учебному плану: Б1. Б.25

Специальность: 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»

Квалификация: специалист по защите информации

Специализация: Защита информации в системах связи и управления

Виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская, проектная, контрольно-аналитическая, организационно-управленческая, эксплуатационная

Разработчик: доцент кафедры РИИТ, к.т.н., доцент

 Базлов Е.Ф.

Казань - 2017 г.

## 1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: обучение студентов принципам, методам и средствам защиты программного обеспечения и данных от различных типов угроз с привлечением программных и аппаратных средств защиты.

Задачи изучения дисциплины:

- определение места программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в системе комплексной защиты информации;
- знакомство с архитектурными решениями, технологиями, программными и программно-аппаратными средствами защиты программ и данных от несанкционированного доступа;
- изучение современных программно-аппаратных средств защиты от НСД;
- получение умений и навыков защиты программ и данных;
- получение умений и навыков анализа стойкости к взлому механизмов программно-аппаратной защиты.

## 2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ОПК-3.

## 3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по семестрам, неделям и видам занятий для очной формы обучения

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.		
<i>Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ТЕОРИИ ЦЕПЕЙ</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 1.1. Введение	8/1	2	4/1	-	2	ОПК-33	Тесты. Отчет по лабораторной работе
Тема 1.2. Основные понятия и законы теории электрических цепей	12/1	2	4/1	-	6	ОПК-3В	Тесты. Отчет по лабораторной работе
Тема 1.3. Электрические цепи постоянного тока и методы их анализа.	6	2	-	-	4	ОПК-33	Тесты.
<i>Раздел 2. ЛИНЕЙНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПРИ ГАРМОНИ-</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1. Основная литература

1. Бакалов В.П. Основы анализа цепей. Учебное пособие для студентов вузов/В.П. Бакалов, О.Б. Журавлева, Б.И. Крук 2-ое изд. стер. Горячая линия - Телеком, 2014 592 с.
2. Е..Ф. Базлов, В.А. Козлов. ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ. Учебное пособие для специальности 10.05.02. 2015 г., 92 стр.  
<http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2669/692.pdf/index.html>

##### 4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1. Базлов Е.Ф. Теория электрических цепей [электронный ресурс]: курс обучения по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», квалификация: специалист по защите информации, специализация : защита информации в системах связи и управления/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2016 – доступ по логину и паролю: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/launcher?type=Course&id=\\_5921\\_1&url=](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/launcher?type=Course&id=_5921_1&url=)
2. Теория электрических цепей. <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2669/692.pdf/index.html>.

Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <http://library.kai.ru/> (дата обращения 07.02.2012 г.).

Сайт кафедры радиоэлектроники и информационно-измерительной техники (РИИТ) КНИТУ-КАИ. URL: <http://tre.kai.ru/> (дата обращения 07.02.2012 г.).

Программный пакет компьютерного моделирования и анализа электрических цепей и схем электронных устройств NI Multisim (Electronics Workbench 5.0 и выше) URL: <http://www.ni.com/multisim/> (дата обращения 07.02.2012 г.);

##### 5. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Разделы 1 - 6	Аудитории 403, 5 учебное здание.	Лабораторные столы	5
		Персональные компьютеры	5
		Лабораторные макеты	5
		Контрольно-измерительные приборы:	
		Функциональный генератор сигналов GFG – 8215A	5
		Универсальный двухканальный осциллограф GOS – 630FC	5
Универсальный вольтметр В7–58/2	5		

Тема 2.1. Электрические цепи при гармонических воздействиях	10	4	-	-	6	ОПК-33	Тесты.
Тема 2.2. Методы анализа линейных электрических цепей при гармонических воздействиях	8	4	-	-	4	ОПК-3У	Тесты.
<b>Раздел 3. ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИНЕЙНЫХ ЦЕПЕЙ</b>							<b>ФОС ТК-3</b>
Тема 3.1. Комплексные передаточные функции линейных цепей	6	2	-	-	4	ОПК-3У	Тесты.
Тема 3.2. Комплексные частотные характеристики цепей с одним реактивным элементом	10/1	2	4/1		4	ОПК-3В	Тесты.
Тема 3.3. Резонансы в электрических цепях.	4	2	-		2	ОПК-33	Тесты.
Тема 3.4. Резонанс в последовательном колебательном контуре	10/1	2	4/1		4	ОПК-3В	Тесты. Отчет по лабораторной работе
Тема 3.5. Резонанс в параллельном колебательном контуре.	3	1	-	-	2	ОПК-3У	Тесты.
<b>Раздел 4. ЦЕПИ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ</b>							<b>ФОС ТК-4</b>
Тема 4.1 Длинная однородная линия.	6	2	-	-	4	ОПК-33	Тесты.
Тема 4.2. Длинная линия без потерь.	10/1	2	4/1	-	4	ОПК-3В	Тесты. Отчет по лабораторной работе
<b>Раздел 5. МЕТОДЫ АНАЛИЗА ЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ</b>							<b>ФОС ТК-5</b>
Тема 5.1. Спектральный метод анализа.	10/1	2	4/1	-	4	ОПК-3В	Тесты. Отчет по лабораторной работе
Тема 5.2. Временной метод анализа.	8	2	-	-	6	ОПК-33	Тесты.
<b>Раздел 6. НЕЛИНЕЙНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ</b>							<b>ФОС ТК-6</b>
Тема 6.1. Введение в теорию нелинейных цепей.	6	2	-	-	4	ОПК-33	Тесты.
Тема 6.2. Нелинейное усиление и умножение частоты	12/1	2	4/1	-	6	ОПК-3В	Отчет по лабораторной работе
Тема 6.3. Общие представления о модуляции, детектировании и преобразовании частоты колебаний	15/1	1	8/1	-	6	ОПК-33	Тесты. Отчеты по лабораторной работе
Итого	144/9	36	36/9	-	72		

## **6. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области теории электрических цепей и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области теории электрических цепей и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **6.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**


Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению теории электрических цепей, выполненных в течение трех последних лет.

### **6.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области теории электрических цепей на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области теории электрических цепей, либо в области педагогики.

7. Лист регистрации изменений

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая кафедра)
1	2	3	4	5	6
1			изменения кет	Иван	
2					
3					