

**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 радиоэлектроники и информационно-измерительной техники

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.29**

Направления: **10.03.01 Информационная безопасность**

Квалификация: **бакалавр**

Профили подготовки:

1. Организация и технология защиты информации
2. Комплексная защита объектов информатизации

Виды профессиональной деятельности: эксплуатационная, проектно-технологическая, экспериментально-исследовательская, организационно-управленческая

Ответственный за реализацию Образовательной программы 10.03.01

Заведующий кафедрой СИБ, к.т.н., доцент И.В. Аникин

Казань 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины является изучение методов анализа и расчета электрических цепей при различных воздействиях; основ элементной базы электроники; принципов построения и функционирования основных электротехнических и электронных устройств, используемых в информационных системах, а также выработка положительной мотивации к самостоятельной работе и самообразованию.

Основными задачами дисциплины являются:

- освоить основные понятия и закономерности электротехники и изучить методы анализа линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей, при различных воздействиях;
- изучить современную элементную базу электроники, принципы создания и функционирования полупроводниковых приборов и устройств на их основе для преобразования информации;
- овладеть методами выбора элементной базы для построения различных аппаратных и программно-аппаратных комплексов информационных систем.

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 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. Электротехника							
Тема 1.1. Введение. Основные понятия, элементы и законы теории цепей. Классификация цепей. Методы расчета цепей постоянного тока.	18/10	4/2	8/6	4/2	2	ОПК-3З, ОПК-3У, ОПК-	Отчет по лаб. работе, решение инд. задач на практике

						3В	
Тема 1.2. Сигналы и способы их представления	4/1	2/1			2	ОПК-33	Устный опрос
Тема 1.3. Анализ электрических цепей в установившемся режиме при гармоническом воздействии.	6/3	2/1		2/2	2	ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В	Решение инд. задач на практике
Тема 1.4. Частотные характеристики и операторные функции цепей. Резонансные цепи.	10/4	2/1	4/2	2/1	2	ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В	Отчет по лаб. работе, решение инд. задач на практике.
Тема 1.5. Четырёхполюсники и фильтры электрических сигналов.	4/1	2/1			2	ОПК-33	Устный опрос
							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.6. Импульсные сигналы в линейных цепях. Переходные процессы	16/4	4	4/2	2/2	6	ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В	Отчет по лабораторной работе, решение задач на практике
Тема 1.7. Цепи с распределёнными параметрами Нелинейные цепи	4	2			2	ОПК-33	Устный опрос
Раздел 2. Электроника							
Тема 2.1. Полупроводниковые приборы. Принцип работы, характеристики, параметры, схемы замещения, схемы включения.	18/5	6/2	2/2	2/1	8	ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В	Отчет по лаб. работе, решение инд. задач на практике
							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.2. Общая характеристика электронных устройств и интегральных микросхем.	3	1			2	ОПК-33	Устный опрос
Тема 2.3. Усилители электрических сигналов.	7/2	3/1		2/1	2	ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В	Решение задач на практике
Тема 2.4. Операционные усилители (ОУ) и аналоговые устройства на их основе.	6/2	2/1		2/1	2	ОПК-33, ОПК-	Решение задач на практике

						3У, ОПК-3В	
Тема 2.5. Импульсные схемы на основе ОУ и генераторы электрических сигналов	5/2	2/1		1/1	2	ОПК-3З, ОПК-3У	Решение инд. задач на практике
Тема 2.6. Управляющие электронные схемы.	4/2	2/1		1/1	1	ОПК-3З, ОПК-3У, ОПК-3В	Решение инд. задач на практике.
Тема 2.7. Источники вторичного электропитания.	3	2			1	ОПК-3З	Устный опрос
							<i>ФОС ТК-3</i>
Курсовая работа							
Экзамен	36				36	ОПК-3З, ОПК-3У, ОПК-3В	ФОС ПА
ИТОГО:	144/ 36	36/ 12	18/ 12	18/ 12	72		

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Основная литература:

1. Атабеков, Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 592 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90>

2..Электроника и микропроцессорная техника: учебник для студ. вузов / В. К. Гусев, Ю. М. Гусев. - 6-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2013. - 800 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-02537-6

3. Электроника : учеб. пособие по дисц. "Электротехника и электроника"/ Д. В. Погдин [и др.]; Мин-во образ-я и науки РФ, Фед. агентство по образованию, ГОУ ВПО "КГТУ им. А.Н. Туполева". -Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2010. -254 с.

4.2. Основное информационное обеспечение.

1. Салахова А.Ш. Электротехника и электроника [Электронный курс]: курс дистанционного обучения по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность», направление подготовки бакалавров «Информационная безопасность» ФГОСЗ/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2014. Доступ оп логину и паролю. URL:

(https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_96266_1&course_id=_9827_1).

5. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины.

Таблица. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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, 2	«Компьютерного моделирования», аудитория №407, 5-е учебное здание (для проведения практических занятий)	1. Терминал удаленного доступа HP t5530 2. Ноутбук 3. Мультимедийный проектор BENQ MX528 4. Проекционный экран 5. Стол 6. Доска магнитно-маркерная 7. Доска меловая (трехэлементная) (кол-во посадочных мест-30)	15 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 15 шт. 1 шт. 1 шт.
Разделы 1, 2	Лаборатория «Электротехники и электроники», аудитория № 411, 5-е учебное здание (для проведения лабораторных занятий)	1. Терминал удаленного доступа HP t5530 2. Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-109 3. Генератор импульсов Г5-54 4. Генератор сигналов специальной формы GFG-8215A 5. Вольтметр универсальный 7-58/2 6. Вольтметр универсальный В7-15 7. Осциллограф универсальный GOS-630FC 8. Источник питания GPS-1850 9. Стол лабораторный 10. Доска меловая (трехэлементная) (кол-во посадочных мест-24)	8 шт. 1 шт. 5 шт. 8 шт. 8 шт. 1 шт. 8 шт. 1 шт. 8 шт. 1 шт.
Разделы 1, 2	Аудитория 508, 7-е учебное здание (для проведения лекционных занятий)	1. Доска меловая (кол-во посадочных мест – 50)	1 шт. 1 шт. 1 шт.

6. Кадровое обеспечение.

6.1 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 электронике, радиотехнике 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 электроника, радиотехника, 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 электроники, радиотехники 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 электроники, радиотехники, либо в области педагогики.

7. Вносимые изменения и утверждения

7.1. Лист регистрации изменений, вносимых в аннотацию дисциплины

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изме- мене- ния	Дата внесения из- менения, про- ведения ревизии	Номера листов	Документ, основании которого внесено изменение	на	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
	2	3	4		5	6
					изменений нет	Самсонова А. А. А.А.