

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 Радиофотоники и микроволновых технологий

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Электроника»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.16**

Направление подготовки:

11.03.02«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:

Фиксированные сети связи широкополосного доступа,

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,**
сервисно-эксплуатационная

Разработчик доцент кафедрыРИИТ, к.т.н. А.А. Сухарев

Казань 2017 г

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является знакомство будущих бакалавров с основами электроники и электронных приборов и формирование у них знаний и навыков, необходимых для использования электронных приборов при проведении их проверки в профессиональной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- знакомство с основными электронными приборами (диодами, транзисторами, микросхемами), принципами их работы и основными параметрами;
- получение начальных навыков измерения (оценивания) основных параметров и характеристик электронных приборов;
- получение навыков работы с различной справочной (фирменной) электронной документацией по применению электронных приборов.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Электроника» входит в состав обязательных дисциплин вариативной части модуля Блока 1.

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

ОПК-3 способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

ПК-1 готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость и образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма 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. Физические основы электроники</i>							<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 1.1. Полупроводники	19	6	4	3	6	ОПК-3 З	Комплексная контрольная работа	
Тема 1.2. Электронно-дырочный переход	15	6	-	3	6	ОПК-3 З	Комплексная контрольная работа	
<i>Раздел 2. Полупроводниковые приборы</i>							<i>ФОС ТК-2</i>	
Тема 2.1. Диоды	14	4	4	2	4	ОПК-3 З, ОПК-3 У, ОПК-3 В	Отчет о выполн. лаб. работы, комплексная контрольная работа	
Тема 2.2. Транзисторы	14	4	4	2	4	ОПК-3 З, ОПК-3 У, ОПК-3 В	Отчет о выполн. лаб. работы, комплексная контрольная работа	
Тема 2.3. Тиристоры и оптоэлектронные приборы	10	4	-	2	4	ОПК-3 З	Комплексная контрольная работа	
<i>Раздел 3. Микроэлектроника</i>							<i>ФОС ТК-3</i>	
Тема 3.1. Технологии микросхем	10	4	-	2	4	ОПК-3 З, ОПК-3 У, ОПК-3 В	Комплексная контрольная работа	
Тема 3.2. Аналоговые и цифровые микросхемы	16	4	6	2	4	ОПК-3 З, ОПК-3 У, ОПК-3 В ПК-1У, ПК-1В	Комплексная контрольная работа	
Тема 3.1. Функциональная и перспективная электроника	10	4	-	2	4	ОПК-3 З ПК-13	Комплексная контрольная работа	
зачет						ОПК-3 ЗУВ ПК-13УВ	<i>ФОС ПА</i>	
ИТОГО:	108	36	18	18	36			

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. Соколов, С.В. Электроника. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 204 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/63245>

3.1.2. Дополнительная литература

2. Щука А.А. Электроника: Учебное пособие/ Под ред. проф. А.А.Сигова. –СПб.: БХВ-Петербург, 2005. –800 с. – ISBN 5-94157-461-4.

3. Игумнов, Д.В. Основы полупроводниковой электроники. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Д.В. Игумнов, Г.П. Костюнина. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2011. — 394 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5157>

4. Троян, П.Е. Твердотельная электроника. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2008. — 330 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4966>

5. Шишкин Г. Г. Шишкин А.Г. Электроника. Учебник для бакалавров. 2-е издание, исправленное и дополненное. Серия: [Бакалавр. Базовый курс](#) Изд-во: [Юрайт](#). 2014

6. 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.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1. Основное информационное обеспечение

1. Салахова А.Ш. Электроника [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи ФГОСЗ/ КНИТУ-КАИ. – Казань, 2014. – Доступ по логину и паролю. – URL https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 29021_1&course_id= 4761_1

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и системам 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 системам связи и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.