

УДК 621.3(076)+621.38(076)  
ББК 31.211я73+32.85я73  
А13

**Рецензенты:**

*Стреналюк Ю. В.*, ведущий научный сотрудник управления 4 ЦНИИ  
МО РФ, доктор технических наук, профессор;  
*Морозов В. В.*, доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры  
«Электротехника и электрооборудование» Московский автомобильно-дорожный государ-  
ственный технический университет (МАДИ)

**Авторы:**

кандидат технических наук Аббасов Эльшан Магеррамович,  
кандидат технических наук Хуртин Евгений Александрович,  
кандидат технических наук Аббасова Татьяна Сергеевна

**Аббасов, Э. М., Хуртин, Е. А., Аббасова, Т. С.**

А13 Электротехника и электроника: методические указания по выполнению  
лабораторных работ / Под ред. Э. М. Аббасова. — Москва ; Берлин :  
Директ-Медиа, 2020. — 56 с.

ISBN 978-5-4499-0823-0

Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу электро-  
техники и электроники составлены в соответствии с требованиями федерального госу-  
дарственного образовательного стандарта высшего профессионального образования  
(ФГОС ВО) по направлениям подготовки бакалавров 27.03.04 «Управление в техни-  
ческих системах», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 15.03.05 «Конструктор-  
ско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», специальности  
24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-  
космических комплексов».

В методических указаниях по выполнению лабораторных работ содержатся ос-  
новные методы построения и анализа электрических и электронных схем, проведения  
исследовательских экспериментов с электрическим и электронным оборудованием,  
представлены методики сбора и обработки экспериментальных данных.

Предназначены для студентов вузов.

Текст приводится в авторской редакции.

УДК 621.3(076)+621.38(076)  
ББК 31.211я73+32.85я73

ISBN 978-5-4499-0823-0

© Аббасова Т. С., Хуртин Е. А., Аббасов А. Э., текст, 2020  
© Издательство «Директ-Медиа», оформление, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЛАБОРАТОРНОМ ЦИКЛЕ .....	6
Лабораторная работа № 1. ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПАССИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ .....	8
Лабораторная работа № 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА. ПРОВЕРКА ЗАКОНОВ КИРХГОФА .....	13
Лабораторная работа № 3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ СИНУСОИДАЛЬНОГО ТОКА .....	18
Лабораторная работа № 4. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ КОЛЕБАТЕЛЬНЫЙ КОНТУР .....	24
Лабораторная работа № 5. КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕДАЧИ ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНИКА .....	27
Лабораторная работа № 6. ИССЛЕДОВАНИЕ СХЕМ НА ДИОДАХ .....	30
Лабораторная работа № 7. ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЮЧЕВОГО РЕЖИМА РАБОТЫ ТРАНЗИСТОРА .....	33
Лабораторная работа № 8. УСИЛИТЕЛЬ НА БИПОЛЯРНОМ ТРАНЗИСТОРЕ .....	39
Лабораторная работа № 9. ИССЛЕДОВАНИЕ СХЕМ НА ОПЕРАЦИОННЫХ УСИЛИТЕЛЯХ .....	45
Лабораторная работа № 10. ГЕНЕРАТОРЫ СИНУСОИДАЛЬНОГО СИГНАЛА .....	50
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	55