

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ЭЛЕКТРОПРИВОД И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.  
ПРАКТИКУМ**

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением по аграрному  
техническому образованию в качестве учебно-методического  
пособия для студентов учреждений высшего образования  
по специальностям 6-05-0812-01 «Техническое обеспечение  
производства сельскохозяйственной продукции»; 6-05-0812-02  
«Техническое обеспечение хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции»; 6-05-1021-01 «Охрана  
труда на производстве»*

Минск  
БГАТУ  
2025

УДК 62-83(07)  
ББК 31.291я7  
Э45

Составители:  
кандидат технических наук, доцент кафедры *И. Г. Рутковский*,  
старший преподаватель *А. С. Силюцкий*

Рецензенты:  
кафедра «Автоматизация производственных процессов  
и электротехника» УО «Белорусский государственный  
технологический университет»  
(кандидат технических наук, доцент,  
заведующий кафедрой *Д. С. Карпович*;  
кандидат технических наук, заместитель директора  
по научной работе и проектированию РНПУП «Институт  
энергетики НАН Беларусь» *Н. Е. Шевчик*

Э45      **Электропривод и электрооборудование. Практикум :**  
учебно-методическое пособие / сост.: И. Г. Рутковский,  
А. С. Силюцкий. – Минск : БГАТУ, 2025. – 152 с.  
ISBN 978-985-25-0304-4.

Изложены техника безопасности и организация работы студентов в лаборатории электропривода. Включены лабораторные занятия по основным разделам учебной дисциплины. Приводятся краткие теоретические сведения по изучаемому электрооборудованию, описания лабораторных установок, необходимый справочный и информационный материал, контрольные вопросы.

Для студентов учреждений высшего образования по специальностям 6-05-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции»; 6-05-0812-02 «Техническое обеспечение хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»; 6-05-1021-01 «Охрана труда на производстве».

УДК 62-83(07)  
ББК 31.291я7

ISBN 978-985-25-0304-4

© БГАТУ, 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Техника безопасности и организация работы студентов в лаборатории электропривода.....	5
<i>Лабораторная работа № 1</i>	
Исследование механических характеристик электродвигателя постоянного тока.....	11
<i>Лабораторная работа № 2</i>	
Исследование механических характеристик трехфазного асинхронного электродвигателя.....	23
<i>Лабораторная работа № 3</i>	
Подготовка к пуску трехфазного асинхронного электродвигателя.....	30
<i>Лабораторная работа № 4</i>	
Исследование нагрева и охлаждения электродвигателей.....	39
<i>Лабораторная работа № 5</i>	
Исследование аппаратов и схем управления электродвигателями.....	51
<i>Лабораторная работа № 6</i>	
Исследование электрических аппаратов защиты.....	60
<i>Лабораторная работа № 7</i>	
Исследование газоразрядных источников видимого излучения.....	69
<i>Лабораторная работа № 8</i>	
Исследование регулируемого электропривода осевого вентилятора.....	86
<i>Лабораторная работа № 9</i>	
Исследование элементных водонагревателей.....	93
<i>Лабораторная работа № 10</i>	
Исследование электродных водонагревателей.....	101
<i>Лабораторная работа № 11</i>	
Исследование компенсационных устройств.....	108
<i>Лабораторная работа № 12</i>	
Исследование насосной установки.....	115
<i>Лабораторная работа № 13</i>	
Исследование асинхронного регулируемого электропривода с преобразователем частоты.....	124
<i>Лабораторная работа № 14</i>	
Наладка и испытание преобразователя частоты тока.....	135
Литература.....	149

Учебное издание

ЭЛЕКТРОПРИВОД И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.  
ПРАКТИКУМ

Учебно-методическое пособие

Составители:

**Рутковский** Иосиф Геннадьевич,  
**Силюцкий** Александр Сергеевич

Ответственный за выпуск *М. А. Прищепов*

Редактор *В. Л. Невдах*

Корректор *В. Л. Невдах*

Компьютерная верстка *Д. А. Пекарского*

Дизайн обложки *Д. О. Михеевой*

Подписано в печать 30.10.2025. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 8,83. Уч.-изд. л. 6,91. Тираж 99 экз. Заказ 307.

Издатель и полиграфическое исполнение:

учреждение образования

«Белорусский государственный аграрный технический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,

распространителя печатных изданий

№ 1/359 от 09.06.2014.

№ 2/151 от 11.06.2014.

Пр-т Независимости, 99–1, 220012, Минск.