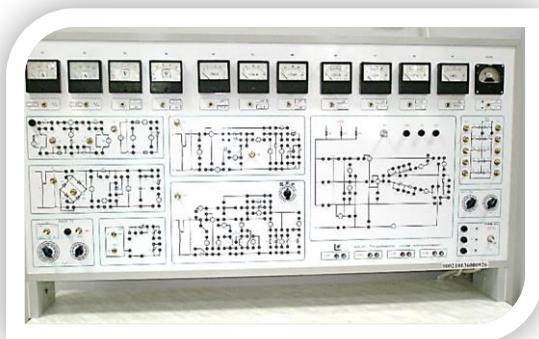


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

**С. И. Васильев, И. В. Юдаев, С. В. Машков**

## **ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

*Учебное пособие содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия» и рекомендуется Научно-методическим советом по технологиям, средствам механизации и энергетическому оборудованию в сельском хозяйстве Федерального УМО по сельскому, лесному и рыбному хозяйству для использования в учебном процессе*



Кинель 2017

УДК 621.3  
В19

*Рецензенты:*

д-р техн. наук, проф. кафедры «Электроснабжение и электротехника  
им. академика И. А. Будзко» ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА  
им. К. А. Тимирязева»

*В. И. Загинайлов;*

д-р техн. наук, проф. кафедры «Электроснабжение и эксплуатация  
электрооборудования» ФГБОУ ВО Ставропольского ГАУ

*В. Я. Хорольский*

**Васильев, С. И.**

**В19** Электротехника и электроника : учебное пособие /  
С. И. Васильев, И. В. Юдаев, С. В. Машков. – Кинель : РИО  
Самарской ГСХА, 2017. – 252 с.

**ISBN 978-5-88575-470-5**

В пособии рассмотрены вопросы, касающиеся линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного токов, магнитных цепей, электрических машин, их устройства, характеристик и режимов работы; вопросы, касающиеся методов их анализа и расчета. Приводятся исследования устройства, схем, характеристик и принципов работы отдельных элементов электроники и электронных устройств в целом.

Предназначено для бакалавров, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия».

УДК 621.3  
В19

ISBN 978-5-88575-470-5

© Васильев С. И., Юдаев И. В., Машков С. В., 2017  
© ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2017

# Предисловие

Пособие содержит описание тридцати шести лабораторных работ, охватывающих основные разделы дисциплины «Электротехника и электроника» и направленных на исследование линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного синусоидального токов, цепей несинусоидальных токов, а также магнитных цепей, электрических машин и основ электроники.

Цель учебного пособия – помочь студентам глубже понять суть процессов, проходящих в электрических цепях, невидимых наглядно и потому наиболее сложных для понимания.

В процессе выполнения работ студенты учатся применять полученные теоретические сведения на практике, анализировать результаты экспериментов и делать соответствующие выводы.

Работы расположены по мере возрастания сложности изучаемого материала.

Каждая лабораторная работа содержит необходимые для её выполнения теоретические сведения, графический материал, позволяющий глубже понять суть изучаемого вопроса, а также способствующий изучению методики сборки электрических схем в практических условиях.

В процессе изучения данного учебного издания у обучающихся должны формироваться следующие профессиональные компетенции:

- готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;
- готовность к обработке результатов экспериментальных исследований.