



Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации
федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный
аграрный университет»

Кафедра «Электрификации и автоматизации АПК»

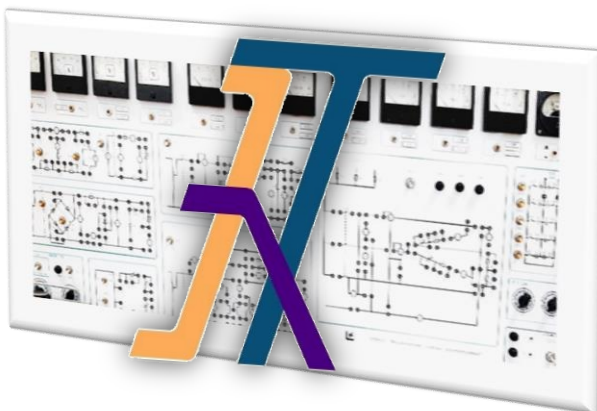
С. И. Васильев

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Часть 2

Четырёхполюсники и цепи многофазного тока. Переходные процессы

Методические указания для выполнения лабораторных работ



Кинель
ИБЦ Самарского ГАУ
2022

УДК 621.3(07)
ББК 31.2
В19

Рекомендовано учебно-методическим советом Самарского ГАУ

- В19** **Васильев, С. И.** Электротехника и электроника. Ч. 2 Четырёхполюсники и цепи многофазного тока. Переходные процессы : методические указания / С. И. Васильев. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. – 72 с.

В методических указаниях рассмотрены вопросы, касающиеся линейных пассивных и активных четырёхполюсников, линейных электрических цепей синусоидального многофазного тока, нелинейных цепей постоянного и переменного тока, периодических и аperiodических переходных процессов, цепей несинусоидального тока, их структуры, свойств, законов и режимов работы. Рассмотрены методы экспериментальных исследований характеристик вышеперечисленных электрических цепей, анализа полученных экспериментальных данных и оценки их достоверности. Рассмотрены способы построения эквивалентных схем замещения цепей, топографических и векторных диаграмм.

Методические указания для выполнения лабораторных работ предназначены для обучающихся по направлению «Агроинженерия».

© ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, 2022
© Васильев С. И., 2022

ПРЕДИСЛОВИЕ

Целью данных методических указаний является оказание организационно-методической поддержки обучающимся в процессе выполнения лабораторных работ в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины.

Методические указания содержат девять лабораторных работ. Материал каждой работы содержит её основную цель, краткое теоретическое описание, раскрывающее суть изучаемой темы, методику и последовательность выполнения экспериментальной и расчётно-аналитической части работы.

Тематика лабораторных работ, представленных в данных методических указаниях, охватывает второй раздел дисциплины «Электротехника и электроника» и направлена на исследование электрических цепей многофазного синусоидального тока, четырёхполюсников, цепей несинусоидального тока, нелинейных цепей и переходных процессов, а также на расчет их основных параметров, последующее графическое представление результатов исследований, их анализ и формулирование выводов по итогам анализа.

Каждая работа содержит необходимые для её выполнения теоретические сведения и графический материал, позволяющие глубже понять суть изучаемого вопроса.

В процессе выполнения лабораторных работ, в соответствии с данными методическими указаниями, у обучающихся должны формироваться следующие компетенции: способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

Развитие способности к самостоятельному исследованию и анализу результатов исследований окажет существенную помощь обучающемуся, как в дальнейшем изучении дисциплин профиля «Электрооборудование и электротехнологии», так и в будущей работе по специальности.