



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

С. И. Васильев

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Линейные электрические цепи постоянного и однофазного синусоидального тока

Методические указания для выполнения лабораторных работ



Кинель
РИО Самарского ГАУ
2021

- Васильев, С. И.**
В19 Электротехника и электроника. Линейные электрические цепи постоянного и однофазного синусоидального тока : методические указания / С. И. Васильев. – Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2021. – 72 с.

В методических указаниях рассмотрены вопросы, касающиеся линейных электрических цепей постоянного и синусоидального однофазного тока, их структуры, свойств, законов и режимов работы. Рассмотрены методы экспериментальных исследований характеристик электрических цепей, анализа полученных экспериментальных данных и оценки их достоверности. Рассмотрены способы построения эквивалентных схем цепей и составления цепей по схемам, преобразования и упрощения электрических цепей и схем.

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

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящее время продолжается активное развитие электрооборудования, электроустановок и электроаппаратов, электрических сетей и систем, проектирование и расчет которых невозможно без глубокого понимания электротехники, знания её законов, методов анализа и синтеза электрических цепей.

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 первые два раздела дисциплины «Электротехника и электроника» и направлена на исследование электрических цепей постоянного и однофазного синусоидального тока, расчет их основных параметров, последующее графическое представление результатов исследований, их анализ и формулирование выводов по итогам анализа.

Каждая работа методических указаний содержит необходимые для её выполнения теоретические сведения и графический материал, позволяющие глубже понять суть изучаемого вопроса, а также способствующие освоению методики расчёта характеристик электрических цепей и анализа режимов их работы в практических условиях.

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 электрических цепей окажет существенную помощь, как в дальнейшем изучении дисциплин профиля «Электрооборудование и электротехнологии», так и в будущей работе по выбранному профилю.