



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

С. И. Васильев

# ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические указания  
для выполнения лабораторных работ



Кинель  
ИБЦ Самарского ГАУ  
2021

УДК 621.3  
ББК 31.23  
В19

*Рекомендовано  
учебно-методическим советом Самарского ГАУ*

**В19**      **Васильев, С. И.**  
Электротехнические материалы : методические указания /  
С. И. Васильев. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. – 59 с.

В методических указаниях рассмотрены вопросы исследования электротехнических, физических и механических свойств электротехнических материалов. Рассмотрены методики исследования таких свойств как электрическая прочность, диэлектрическая проницаемость, удельное сопротивление и проводимость, фотоэффект, магнитная проницаемость, магнитное сопротивление, гистерезис и др., а также зависимость данных свойств от условий внешней среды: температуры, влажности, освещенности.

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

© ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, 2021  
© Васильев С. И., 2021

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Методические указания содержат девять лабораторных работ, охватывающих основные разделы дисциплины «Электротехнические материалы» и направленных на исследование электротехнических свойств материалов: диэлектриков, полупроводников и проводников, а также магнитных свойств основных классов материалов.

Цель методических указаний – помочь студентам в формировании системы компетенций для решения инженерных задач, связанных с обоснованным подбором электротехнических материалов для изготовления, монтажа, хранения, эксплуатации и ремонта электрооборудования, электрических машин и аппаратов.

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

Работы расположены в соответствии с рабочей программой данной дисциплины и соответствуют последовательности изложения теоретического 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 лабораторных установок, предназначенных для исследования свойств материалов в практических условиях.

В процессе работы с данными методическими указаниями у обучающихся должна сформироваться следующая общепрофессиональная компетенция: организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации;