

УДК 517.518.45
ББК 22.(16+171+172)
А 70

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *А.А. Лисов*
(МАТИ, технический университет);

Кандидат пед. наук, доцент *Ю.А. Андреев*
(МГАФК)

**Г.А. Шмелева, А.Н. Фураев, В.А. Фураев. Электричество. Эле-
А 70 менты теории электрических цепей. Учебное пособие для студентов
Вузов физкультурного профиля. Издание 1-е. – М.: МГАФК, 2010 –
52 с.: ил.**

Учебно-методическое пособие по курсу физики подготовлено для студентов вузов физкультурного профиля и в доступной краткой, но тем не менее полной форме раскрывает сложный раздел курса «Электричество».

В настоящее время все люди, в том числе и специалисты физкультурного профиля, являются активными пользователями электрической и электронной техники. Целью настоящего пособия является не только изложить плановый раздел курса физики «Электричество», но и привить студентам необходимые знания для использования их в повседневной практике общения с электрооборудованием как в профессиональной области, так и в жизни.

*Одобрено учебно-методической комиссией и утверждено
Ученым Советом МГАФК в качестве учебно-методического пособия.*

© Г.А. Шмелева, А.Н. Фураев, В.А. Фураев, 2010
© Московская государственная академия
физической культуры, 2010

Введение.

Настоящее пособие предназначено для студентов вузов физкультурного профиля. Оно написано в соответствии с ныне действующими требованиями ГОС по дисциплине физика и раскрывает важнейший ее раздел «Электричество».

В пособии в краткой и доступной форме изложена теория электрических цепей, их основные законы. Однако, цель пособия - не только изложить теорию планового раздела курса физики, но обучить студентов стать грамотными пользователями электротехнических и электронных устройств. Без таких знаний в настоящее время не может обойтись даже простой обыватель. Пособие призвано привить навыки будущим специалистам по физической культуре и спорту грамотного и безопасного использования электрооборудования и электрических приборов как в их профессиональной области, так и в повседневной жизни.

В пособии описана природа электрических зарядов и электрического тока. Для простоты понимания фундаментальные законы электрических цепей рассмотрены на цепях постоянного тока. Так как бытовые и промышленные цепи есть цепи синусоидального тока, они тоже подробно рассмотрены в пособии. Важнейшими проблемами электрических цепей являются процессы коммутации, включения – отключения элементов и связанные с ними всплески тока и напряжения (иногда даже в десятки и сотни раз). Поэтому законы коммутации тоже включены в пособие. И последний раздел пособия посвящен вопросам практических электроизмерений.

Авторы выражают благодарность рецензентам пособия профессору Лисову А.А. (МАТИ, технический университет) и кандидату педагогических наук, доценту Андреев Ю.А. (МГАФК) замечания которых способствовали улучшению рукописи.

Авторы с благодарностью примут все замечания по настоящему пособию и просят направлять их по адресу: 140032 Московская область Люберецкий район, пос. Малаховка, ул. Шоссейная, 33, МГАФК, Кафедра биомеханики и информационных технологий или на E-mail: info@mgafk.ru