

53
Л63



О. В. Лисенко,
Г. А. Олексієнко

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ІЗ ФІЗИКИ: ЕЛЕКТРИКА ТА МАГНЕТИЗМ

Навчальний посібник

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

**О. В. Лисенко,
Г. А. Олексієнко**

**РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ІЗ ФІЗИКИ:
ЕЛЕКТРИКА ТА МАГНЕТИЗМ**

Навчальний посібник

Рекомендовано вченою радою Сумського державного університету



Суми
Сумський державний університет
2017

УДК 53(076.2)

Л60

Рецензенти:

О. Г. Пономарьов - доктор фізико-математичних наук, професор, в. о. завідувача відділу фізики пучків заряджених частинок Інституту прикладної фізики НАН України (м. Суми);

А. С Опанасюк - доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри електроніки і комп'ютерної техніки Сумського державного університету

*Рекомендовано до видання
вченою радою Сумського державного університету
як навчальний посібник
(протокол № 6 від 8 грудня 2016 року)*

Лисенко О. В.

Л60 Розв'язування задач із фізики: електрика та магнетизм :
навчальний посібник / О. В. Лисенко, Г. А. Олексієнко. - Суми :
Сумський державний університет, 2017. - 284 с.
ISBN 978-966-657-680-7

Навчальний посібник містить приклади розв'язування задач із фізики за розділами: «Електрика» та «Магнетизм». Кожному розділу передують стислі теоретичні відомості, подані задачі для самостійного розв'язування.

Для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів III—IV рівнів акредитації.

УДК 53(076.2)

© Лисенко О. В., Олексієнко Г. А., 2017
ISBN 978-966-657-680-7 © Сумський державний університет, 2017

ЗМІСТ

	с.
ВСТУП.....	4
1 ПОСТІЙНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ПОЛЕ У ВАКУУМІ.....	5
1.1 Приклади розв'язування задач.....	3
1.2 Задачі для самостійного розв'язування.....	35
2 ПРОВІДНИКИ Й ДІЕЛЕКТРИКИ В ЕЛЕКТРИЧНОМУ ПОЛІ.....	45
2.1 Приклади розв'язування задач.....	46
2.2 Задачі для самостійного розв'язування.....	66
3 ЕЛЕКТРОСМНІСТЬ. ЕНЕРГІЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ.....	71
3.1 Приклади розв'язування задач.....	71
3.2 Задачі для самостійного розв'язування.....	98
4 ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ.....	103
4.1 Приклади розв'язування задач.....	103
4.2 Задачі для самостійного розв'язування.....	128
5 ПОСТІЙНЕ МАГНІТНЕ ПОЛЕ. МАГНЕТИКИ.....	136
5.1 Приклади розв'язування задач.....	137
5.2 Задачі для самостійного розв'язування.....	174
6 ЕЛЕКТРОМАГНІТНА ІНДУКЦІЯ.....	194
6.1 Приклади розв'язування задач.....	194
6.2 Задачі для самостійного розв'язування.....	212
7 РУХ ЗАРЯДЖЕНИХ ЧАСТИНОК В ЕЛЕКТРИЧНИХ ТА МАГНІТНИХ ПОЛЯХ.....	227
7.1 Приклади розв'язування задач.....	227
7.2 Задачі для самостійного розв'язування.....	253
ВІДПОВІДІ ДО ЗАДАЧ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ.....	261
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	283