

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Р.В. КУШЛИК, Р.Р. КУШЛИК

# **ЕЛЕКТРИЧНЕ ОСВІТЛЕННЯ ТА ОПРОМІНЕННЯ**

**ПРАКТИКУМ**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Р.В.КУШЛИК, Р.Р.КУШЛИК

**Практикум**  
**з навчальної дисципліни**  
**«Електричне освітлення та опромінення»**

*Рекомендовано Вченою радою факультету енергетики і комп'ютерних технологій Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного для підготовки здобувачів ступеню вищої освіти зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» у вищих навчальних закладах II-IV рівнів акредитації*

Мелітополь  
2021

*Дозвіл до впровадження та видання надано Вченою радою  
факультету енергетики і комп'ютерних технологій  
Таврійського державного агротехнологічного університету  
імені Дмитра Моторного  
(протокол № 8 від «13» квітня 2021 р.)*

**Укладачі:** Кушлик Р.В., доцент Таврійського ДАТУ,  
Кушлик Р.Р., ст. викладач Таврійського ДАТУ

**Рецензенти:**

**Тиховод С.М.**, д.т.н., доцент, виконуючий обов'язки завідувача кафедри теоретичної і загальної електротехніки Національного університету «Запорізька політехніка».

**Назаренко І.П.**, д.т.н., професор, декан факультету енергетики і комп'ютерних технологій Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

**Кушлик Р.В.**

**Е 45** Кушлик Р.В., Кушлик Р.Р. Практикум з навчальної дисципліни «Електричне освітлення та опромінення», Мелітополь: ФОП Ландар С.М., 2021. 90 с.

Практикум представляє собою збірник практичних робіт, прикладів їх виконання. До кожної практичної роботи приведені стислі теоретичні відомості, приклади рішень проілюстровані рисунками і поясненнями, що сприяє більш глибокому засвоєнню теоретичного матеріалу курсу «Електричне освітлення та опромінення» і придбанню навиків його практичного застосування.

Практикум з навчальної дисципліни «Електричне освітлення та опромінення» призначений для здобувачів ступеню вищої освіти зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» вищих навчальних закладів II-IV рівнів акредитації.

© Р.В.Кушлик,  
© Р.Р.Кушлик  
© Таврійський державний  
агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного, 2021

## ЗМІСТ

Передмова	5
<i>Практична робота</i>	
РОЗРОБКА СВІЛОТЕХНІЧНОЇ ВІДОМОСТІ. ВИБІР СВІТИЛЬНИКІВ, ДЖЕРЕЛА СВІТЛА ТА НОРМОВАНОЇ ОСВІТЛЕНОСТІ	6
<i>Практична робота</i>	
РОЗРАХУНОК ОСВІТЛЕННЯ МЕТОДОМ КОЕФІЦІЄНТУ ВИКОРИСТАННЯ СВІТЛОВОГО ПОТОКУ	11
<i>Практична робота</i>	
РОЗРАХУНОК ЛЮМІНЕСЦЕНТНОГО ОСВІТЛЕННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ГРАФІКІВ ЛІНІЙНИХ ІЗОЛЮКС	20
<i>Практична робота</i>	
РОЗРАХУНОК ЧЕРГОВОГО І АВАРІЙНОГО ОСВІТЛЕННЯ	29
<i>Практична робота</i>	
РОЗРАХУНОК ОСВІТЛЕННЯ ВХОДІВ В ПРИМІЩЕННЯ	36
<i>Практична робота</i>	
ВИБІР НАПРУГИ І СХЕМИ ЖИВЛЕННЯ. РОЗМІТКА НА ПЛАНІ МІСЦЬ УСТАНОВКИ ОСВІТЛЮВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ	43
<i>Практична робота</i>	
ВИБІР МАРОК ПРОВОДІВ І ТРАС ПРОКЛАДКИ ОСВІТЛЮВАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ. РОЗПРИДІЛЕННЯ НАВАНТАЖЕННЯ ГРУПОВИХ ЛІНІЙ. РОЗРОБКА СПЕЦИФІКАЦІЇ НА МАТЕРІАЛИ ТА ОБЛАДНАННЯ	52
<i>Практична робота</i>	
РОЗРАХУНОК ПЕРЕРІЗУ ПРОВОДІВ ОСВІТЛЮВАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ЗА ДОПУСТИМИМИ ВТРАТАМИ НАПРУГИ	60
<i>Практична робота</i>	
РОЗРОБКА СХЕМИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ПРИНЦИПОВОЇ ОСВІТЛЮВАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ. ВИБІР АПАРАТУРИ КЕРУВАННЯ ТА ЗАХИСТУ	68
Список літератури	74
Додатки	76

## ПЕРЕДМОВА

Навчальна дисципліна „Електричне освітлення та опромінення” є профільною навчальною дисципліною для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Мета практикуму – закріплення та систематизація знань з основ електричного освітлення та опромінення, розвиток навиків самостійної роботи з використанням спеціальної технічної літератури; підготовка студентів до практичного застосування знань, отриманих при вивченні навчальної дисципліни «Електричне освітлення та опромінення».

Практикум містить теми практичних занять, їх мету і програму роботи, завдання для самостійної підготовки, загальні відомості і рекомендації з виконання практичної роботи, приклади розрахунків.

В практикумі приведені приклади по розрахунку освітлення лінійними і точковими джерелами в приміщеннях і громадських спорудах, приклади розрахунку чергового та аварійного освітлення, а також приклад розрахунку освітлення входів в приміщення. Значна увага приділена питанням вибору напруги і схеми живлення, правилам розмітки на плані місць установки освітлювальних пристроїв, вибору трас прокладки освітлювальної мережі, розподіленню навантаження групових ліній по фазам, вибору марок проводів і способу їх прокладки, правилам розробки специфікації на матеріали та обладнання, розрахунку перерізу проводів освітлювальної мережі за допустимими втратами напруги.

Автори сподіваються, що наведений матеріал допоможе студентам краще засвоїти курс дисципліни «Електричне освітлення та опромінення», набути практичні навички раціонального вибору і розрахунку електроосвітлювальних установок.