



ЕКОЛОГІЯ

ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ

За редакцією
проф. В. В. Березуцького

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«Харківський політехнічний інститут»

ЕКОЛОГІЯ

Лабораторний практикум
для студентів усіх спеціальностей та усіх форм навчання

За редакцією проф. В. В. Березуцького

Затверджено
редакційно-видавничою
радою університету,
протокол № 1 від 24.06.2010 р.

Харків
Підручник НТУ «ХПІ»
2013

УДК 574(075.8)

ББК 20.1я2

Е91

Рецензента:

О. М. Зайцев, д-р н., проф., зав. кафедри Національної академії
природоохоронного та курортного будівництва;

М. І. Ворожбян, д-р н., проф., зав. кафедри Української державної
академії залізничного транспорту;

В. А. Юрченко, д-р н., проф., зав. кафедри Харківського
автомобільно-транспортного університету

Авторський колектив:

*В. В. Березуцький, Л. А. Васьковець, В. Ф. Райко, М. А. Латишева,
Д. Л. Донський, В. В. Горбенко, О. О. Кузьменко, О. С. Лісогор,
Л. Ф. Шамша, Л. Г. Зелінська, Н. Є. Мовмига, Т. С. Павленко,
Н. Д. Устинова, І. О. Мезенцева, Н. О. Букатенко, В. В. Макаренко,
Г. Г. Ваченко, С. В. Котлярова, Н. С. Стушенко, О. А. Максименко,
І. М. Любченко*

Екологія : лаб. практикум / В. В. Березуцький, Л. А. Васьковець.
Е91 В. Ф. Райко [та ін.] ; за ред. проф. В. В. Березуцького. - Харків :
Вид-во «Підручник ПТУ «ХПІ», 2013. - 232 с.

ISBN 978-966-2426-72-4

Практикум містить лабораторні роботи, в яких охоплено широкий спектр питань екології. Викладено методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт. Зміст посібника складено згідно з навчальною програмою з курсу «Екологія».

Призначено для студентів вищих навчальних закладів політехнічного профілю.

Лл. 43. Табл. 84. Бібліогр.: 96 назв.

УДК 574(075.8)

ББК 20.1я2

ISBN 978-966-2426-72-4

© Авторський колектив, 2013

© Вид-во «Підручник НТУ «ХПІ», 2013

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
1 ДОСЛІДЖЕННЯ БІОСФЕРНИХ ПРОЦЕСІВ.....	7
1.1. Дослідження парникового ефекту.....	7
1.2. Визначення прямої сонячної радіації.....	11
2 ДОСЛІДЖЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ТА ЙОГО ОЧИЩЕННЯ.....	21
2.1. Оцінювання якості атмосферного повітря населених місьць.....	21
2.2. Визначення запиленості атмосферного повітря.....	31
3 ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОДИ ТА ПРОЦЕСІВ ЇЇ ОЧИЩЕННЯ.....	46
3.1. Визначення показників якості води.....	46
3.2. Дослідження процесу адсорбційної очистки води від забруднюючих речовин.....	57
3.3. Очищення забрудненої води шляхом коагуляції.....	62
3.4. Визначення токсичності води.....	68
3.5. Визначення водневого показника стічних вод та кількості нейтралізуючого розчину.....	79
3.6. Очищення стічних вод від летких домішок методом десорбції.....	88
3.7. Дослідження технологічних параметрів фільтрування води з метою запобігання забрудненню навколишнього середовища.....	94
3.8. Визначення осаджуваності зависі (завислих речовин) у воді • з метою запобігання забрудненню навколишнього середовища.....	105
3.9. Екологічна оцінка якості вод.....	116
4 ДОСЛІДЖЕННЯ ГРУНТУ ТА ШЛАМІВ.....	130
4.1. Дослідження технологічних параметрів та властивостей шламів (осадів) промислових підприємств з метою запобігання забрудненню навколишнього середовища.....	130
4.2. Визначення токсичності ґрунту.....	141
5 ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ БІОСФЕРИ.....	153
5.1. Оцінка рівня електромагнітного поля випромінювача.....	153
5.2. Вимірювання величини ослаблення активності випромінюючого елементу.....	167