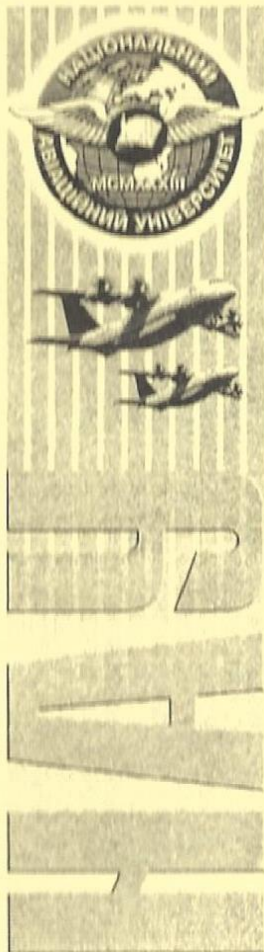


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет



БІОТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ

**Лабораторний практикум
для студентів напрямку підготовки
6.051401 «Біотехнологія»**



**VIVERE!
VINCERE!
CREARE!**

Київ 2014

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет

Біотехнологія очищення води

Лабораторний практикум
для студентів напрямку підготовки
6.051401 «Біотехнологія»

Київ 2014

УДК 628.161
ББК Е 080я7
Б 637

Укладачі: *Л.С. Ястремська, А.В. Поштаренко*

Рецензент: *Т.В. Дудар*

Затверджено методично-редакційною радою Національного авіаційного університету (протокол №1/13 від 14.12. 2013 р.).

Біотехнологія очищення води: Лабораторний практикум/
Б 637 уклад. Л.С. Ястремська, А.В. Поштаренко – К.: НАУ, 2014. – 64с.

У лабораторному практикумі наведено методи виконання лабораторних робіт з дослідження якості води, заходи безпеки під час роботи, обладнання, матеріали і реактиви, теоретичне обґрунтування кожної лабораторної роботи, порядок виконання роботи, питання та завдання з практичної частини. контрольні запитання.

Для студентів напряму 6.051401 «Біотехнологія»

ЗМІСТ

ВСТУП	3
Техніка безпеки в біохімічній лабораторії.....	4
Відбір, зберігання і транспортування проб води.....	5
Правила оформлення протоколу лабораторної роботи.....	6
Сучасні нормативні вимоги до якості питної води	7
Модуль I	
ВОДА, ЯК ХІМІЧНА РЕЧОВИНА, ЇЇ ХАРАКТЕРИСТИКА ТА КЛАСИФІКАЦІЯ	8
Тема 1. ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ВОДИ.....	
8	8
Лабораторна робота 1	
Визначення температури, запаху та смаку води	8
Лабораторна робота 2	
Визначення прозорості питної води	11
Лабораторна робота 3	
Визначення кольоровості води.....	13
Тема 2. ВИЗНАЧЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ВОДИ.....	
16	16
Лабораторна робота 4	
Визначення сухого залишку у воді	16
Лабораторна робота 5	
Визначення хлоридів у водних джерелах	19
Лабораторна робота 6	
Визначення рН, лужності та кислотності різних водних джерел.....	23
Лабораторна робота 7	
Визначення жорсткості води.....	28
Лабораторна робота 8	
Визначення нітрит іонів у водних джерелах.....	32

Модуль II	
МЕТОДИ ОЧИЩЕННЯ ПРИРОДНИХ ТА СТИЧНИХ ВОД.....	35
Лабораторна робота 9	
Визначення фосфорних сполук у водних джерелах.....	35
Лабораторна робота 10	
Визначення хімічного споживання кисню	38
Тема 3. САНІТАРНО- БАКТЕРІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ВОДИ.....	41
Лабораторна робота 11	
Визначення загальної кількості мікроорганізмів та наявності бактерій групи кишкової палички у воді.....	41
Тема 4. ПОЛІПШЕННЯ СМАКОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОДИ.....	45
Лабораторна робота 12	
Поліпшення смакових властивостей води.....	45
Тема 5. ОЧИЩЕННЯ ВОДИ КОАГУЛЯЦІЄЮ.....	50
Лабораторна робота 13	
Видалення заліза з води коагуляцією.....	50
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	55
Додаток 1	58
Додаток 2.....	59

Навчальне видання

БІОТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ

Лабораторний практикум
для студентів напряму підготовки
6.051401 «Біотехнологія»

Укладачі:

ЯСТРЕМСЬКА Лариса Сергіївна
ПОШТАРЕНКО Анна Віталіївна

Редактор *Р.М. Шутьженко*
Технічний редактор *А.І. Лавринович*
Коректор *Л.М. Романова*
Комп'ютерна верстка *Л.Т. Колодіної*