

“УЗГОДЖЕНО”



2019 р.



ЗАТВЕРДЖУЮ”

2019 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВНЗ Одеський національний політехнічний університет

### ПРОГРАМА СТАЖУВАННЯ І ЗВІТ ПРО ВИКОНАННЯ

Прізвище, ім'я та по батькові стажиста Іванченко Лілія Василівна

Науковий ступінь кандидат технічних наук

Звання доцент

Посада доцент кафедри технології неорганічних речовин і екології

Місце стажування м. Южне, АТ "Одеський припортовий завод"

Термін стажування 15 травня по 15 червня 2019 р.

Консультант від організації (підприємства)

# 1. ПРОГРАМА СТАЖУВАННЯ ТА ЇЇ ВИКОНАННЯ

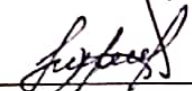
Зміст тем по етапам виконання	Термін виконання	Звітність (реферат, стаття, методич. посібник, тощо)	Дата і відмітка про виконання	Підпис керівника стажування
1	2	3	4	5
1. Знайомство з структурою АТ "Одеський припортовий завод"	0,5 тижня	Використання у навчальному процесі та науковій роботі	виконано	
2. Загальне знайомство з технологічною документацією виробництва та звітністю	0,5 тижня		виконано	
3. Знайомство з обладнанням лабораторій та методами визначення основних показників води	0,5 тижня		виконано	
4. Вивчення технології та основного обладнання очищення води в спосіб ультрафільтрації	0,5 тижня		виконано	
5. Вивчення технології та основного обладнання знесолення води в спосіб зворотного осмосу	1 тиждень		виконано	
6. Вивчення технології та основного обладнання глибокого знесолення води в спосіб електродеіонізації	0,5 тижня		виконано	
7. Вивчення технології та основного обладнання опріснення морської води мембранними методами	0,5 тижня		виконано	

Завідувач кафедри ТНРЕ

  
\_\_\_\_\_

В.Я. Кожухар

Стажист

  
\_\_\_\_\_

Л.В. Іванченко

## 2. ПРАКТИЧНІ ПРОПОЗИЦІЇ І РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. За термін стажування на підприємстві АТ "Одеський припортовий завод" згідно з програмою стажування було вивчено мембранні технології та основне обладнання очищення води від домішок різного ступеня дисперсності. Вся одержана інформація може бути використана в навчальному процесі.

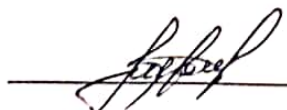
2. У лекційному курсі "Хімія і технологія води" можуть бути поширено питання, які стосуються мембранних технологій очищення води.

3. В лабораторний практикум з "Загальної хімічної технології" може бути втілена робота по визначенню жорсткості води після її очищення методом зворотного осмосу.

4. Особливості мембранних технологій очищення води доцільно враховувати під час виконання курсових проектів і робіт а також кваліфікаційних робіт бакалаврів і магістрів.

5. Системи зворотного осмосу зазвичай експлуатуються у безперервному режимі тупикової фільтрації, яка повинна забезпечити видалення концентрованих домішок з поверхні мембрани. Незважаючи на це внаслідок концентраційної поляризації у тонкому примембранному шарі концентрація домішок стає достатньо високою і відбувається утворення неорганічних відкладень переважно кристалічної структури, які утворені умовно нерозчинними та малорозчинними за цих умов неорганічними сполуками. У цьому практикують використання антискалантів – хімічних реагентів, що запобігають утворенню різних осадів на поверхні мембрани. Більшість сучасних антискалантів зазвичай є сумішшю декількох активних компонентів, які виявляють синергетичний ефект, тобто посилення цільового ефекту у випадку спільного використання. Антискаланти є сумішшю інгібіторів і диспергаторів. Для інгібування осадження кальцію сульфату в основному середовищі можуть застосовуватися поліакрилова кислота та її натрієва сіль, натрієва сіль із поліаспартанової кислоти, співполімер фосфонової та карбоксильної кислот, поліепоксиантарна кислота, поліакрилат натрію. Вибір оптимального антискаланту – це проблема, яка потребує наукових досліджень.

Стажист

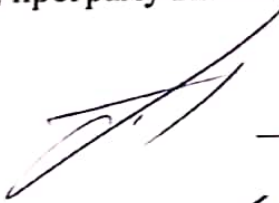


Л.В. Іванченко

### 3. ВІДЗИВ (ПІДПРИЄМСТВА, ОРГАНІЗАЦІЇ) ПРО РОБОТУ СТАЖИСТА

Доцент кафедри технології неорганічних речовин і екології Одеського національного політехнічного університету Іванченко Л.В. за термін стажування вивчила технологію та основне обладнання очищення води за допомогою мембранних технологій. Цікавилася широким колом питань: структурою заводу, організацією та плануванням роботи підрозділів, постачанням сировини, аналітичним контролем, енергозабезпеченням та низкою інших питань. Стажувалася цілеспрямовано та систематично. Обговорення окремих питань було взаємкорисним та може бути використано в наступній роботі. Стажування Іванченко Л.В. пройшло успішно, програму виконано повністю.

Консультант



Володимир Д.В.

Керівник підприємства (ЗВО)



### 4. ОЦІНКА КАФЕДРИ РЕЗУЛЬТАТІВ СТАЖУВАННЯ

Звіт доцента Іванченко Л.В. про стажування на АТ "ОПЗ" з 15.05 до 15.06. 2019 заслухано і схвалено на засіданні кафедри 27.06 2019 р. (протокол №10). Відзначено цінність стажування викладача на підприємстві, яке повністю відповідає профілю кафедри та програмі курсів, який читає стажист. Рекомендовано використати набуту інформацію у лекційних курсах, лабораторних заняттях, виконанні курсових та кваліфікаційних робіт, у науковій роботі.

Завідувач кафедри ТНРЕ



В.Я. Кожухар