

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Навчально-науковий інститут холоду, кріотехнологій та екоенергетики  
імені проф. Мартиновського В.С.

Факультет Нафти, газу та екології

Кафедра екології та природоохоронних технологій

Допущено до захисту  
в.о. зав. кафедри ЕтаПТ  
к-т біол. наук, доцент.

\_\_\_\_\_ О.Л. Гаркович

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

ВКР.101. П.К.П. КЕтаПТ. ЕК-466

Тема:

**«Оцінка екологічного стану басейну річки Південний Буг за рівнем  
антропогенного навантаження»**

Виконавець

студент гр. ЕК-466

\_\_\_\_\_

(підпис, дата)

В.В. Зюзько

Керівник проекту

\_\_\_\_\_

(підпис, дата)

О.Л. Гаркович

Рецензент

\_\_\_\_\_

(підпис, дата)

О.В. Лазеба

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут холоду, кріотехнологій та екоенергетики

Факультет Нафти, газу та екології

Кафедра екології та природоохоронних технологій

Ступінь вищої освіти Магістр

Спеціальність 101 «Екологія»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**в.о. завідувача кафедри**  
к-т біол. наук, доц.

\_\_\_\_\_ **О.Л. Гаркович**

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022 року

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ**

Зюзько Вікторії Вадимівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) «Оцінка екологічного стану басейну річки Південний Буг за рівнем антропогенного навантаження»

керівник проекту (роботи) Гаркович О.Л., к.б.н, доц.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “11” 11 2021 року № 948-03

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 01.12.22.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) методи оцінювання екологічного стану поверхневих вод; матеріали переддипломної практики: алгоритм визначення екологічного стану поверхневих вод за антропогенним навантаженням.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) здійснити аналіз даних науково-технічної літератури, схарактеризувати основні технологічні етапи проведення науково-дослідницької роботи з оцінки екологічного стану басейну річки Південний Буг, експериментально визначити вміст БСК<sub>5</sub>, ХСК, завислих речовин, азоту нітритного та нітратного, розчиненого кисню, СПАР у поверхневих водах басейну річки Південний Буг

5. Перелік графічного матеріалу (з зазначенням обов'язкових креслень) таблиці та схеми, що відображають хід виконання випускної кваліфікаційної роботи



## АНОТАЦІЯ

Розрахунково-пояснювальна записка до випускної кваліфікаційної роботи: сторінок – 95, рис. – 25, табл. – 9, формули – 18, література – 47.

**Перелік ключових слів:** екологічна оцінка басейну річки, індекс екологічної якості води, ХСК, БСК<sub>5</sub>, завислі речовини, азот нітратний та нітритний, розчинений кисень, СПАР, антропогенне навантаження.

**Тема:** Оцінка екологічного стану басейну річки Південний Буг за рівнем антропогенного навантаження.

**Об'єкт досліджень:** поверхневі води басейну річки Південний Буг.

**Предмет досліджень:** екологічне дослідження стану поверхневих вод басейну річки Південний Буг.

**Мета досліджень** – здійснити оцінку екологічного стану басейну річки Південний Буг за рівнем антропогенного навантаження.

Кваліфікаційна робота магістра складається з таких розділів:

**Розділ 1.** Наведена загальна характеристика природних умов функціонування басейну річки Південний Буг, фізико-географічних, кліматичних умов, ґрунтів і рослинності, надана гідрографічна характеристика та висвітлені особливості водного режиму, антропогенного навантаження на річку, соціальний стан населення в межах району.

**Розділ 2.** Матеріали та методи дослідження. Визначені об'єкти, охарактеризовані методи дослідження та розроблена програма проведення дослідження.

**Розділ 3.** Теоретично обґрунтовано методику експериментальної перевірки екологічного стану річки Південний Буг. Виконане експериментальне дослідження вмісту БСК<sub>5</sub>, ХСК, завислих речовин, азоту нітратного та нітритного, розчиненого кисню, СПАР у водах басейну річки Південний Буг та розраховано індекс екологічної якості води.

**Розділ 4.** Наведено правила безпеки та обов'язкові вимоги для вдалої роботи в лабораторії.

**Розділ 5.** У розділі в рамках інформації щодо надзвичайних ситуацій, було розраховано характер руйнування лабораторії, у разі вибуху балону з метаном.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ПРИРОДНІ УМОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ БАСЕЙНУ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ.....</b>	<b>5</b>
1.1. Фізико-географічні умови розташування .....	5
1.2. Кліматичні умови .....	11
1.3. Ґрунти і рослинність.....	13
1.4. Гідрографічна характеристика та особливості водного режиму.....	17
1.5. Антропогенне навантаження на річку Південний Буг.....	21
1.6. Соціальний стан населення в межах району.....	32
Висновки до 1 розділу.....	35
<b>РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>38</b>
2.1. Методологія дослідження .....	38
2.2. Методика визначення фізико-хімічних показників .....	46
Висновки до 2 розділу.....	55
<b>РОЗДІЛ 3. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ.....</b>	<b>57</b>
3.1. Теоретичне обґрунтування методики експериментальної перевірки екологічного стану річки Південний Буг .....	57
3.2. Визначення вмісту завислих речовин, показники БСК <sub>5</sub> та ХСК, нітритний та нітратний азот, розчинений кисень, СПАР.....	62
Висновки до 3 розділу.....	77
<b>РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ.....</b>	<b>80</b>
4.1. Організація охорони праці на підприємстві .....	80
4.2. Відповідальність посадових осіб за порушення законодавства з охорони праці .....	81
4.3. Інструктажі з питань охорони праці: характер інструктажів, час, періодичність та місце проведення .....	82
4.4. Пожежна безпека на підприємстві.....	84
<b>РОЗДІЛ 5. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ .....</b>	<b>86</b>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>88</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>91</b>

## ВСТУП

Очевидно, що немає держави, яка б не була зацікавлена в чистій та якісній воді своїх водойм, беручи до уваги всю важливість водних ресурсів для життєдіяльності суспільства та функціонування всіх галузей економіки. Інтенсивний антропогенний вплив на водні ресурси річок, погіршення їх екологічного стану дають підстави для занепокоєння на національному рівні. Одним із інструментів реалізації екологічної політики України в області охорони та раціонального використання водних ресурсів є екологічне інспектування. У ході його проведення визначається низка кількісних та якісних показників, які в подальшому будуть використані для прийняття заходів щодо поліпшення екологічного стану, розрахунку і введення необхідних обмежень, регламентів, нормативів та ін. Проте дослідженню екологічного стану басейну річки Південний Буг не було приділено достатньої уваги.

**Мета досліджень** – здійснити оцінку екологічного стану басейну річки Південний Буг за рівнем антропогенного навантаження

Для досягнення поставленої мети визначено ряд завдань:

- провести емпіричні дослідження природних умов функціонування басейну річки Південний Буг, охарактеризувати фізико-географічні, кліматичні умови, ґрунти і рослинність, надати гідрографічну характеристику та висвітлити особливості водного режиму, антропогенного навантаження на річку, соціальний стан населення в межах району.

- розробити методику проведення перевірки екологічного стану річки Південний Буг, за фізико-хімічними показниками;

- визначити вміст завислих речовин, показники БСК<sub>5</sub> та ХСК, нітритний та нітратний азот, розчинений кисень, СПАР

**Об'єкт досліджень:** поверхневі води басейну річки Південний Буг.

**Предмет досліджень:** екологічне дослідження стану поверхневих вод басейну річки Південний Буг.

**Методи дослідження** – спеціальні аналітичні, хімічні, фізико-хімічні методи досліджень. Одержані результати обробляли статистично методом параметричного аналізу (розрахунок t-критерію Стюдента при порівнянні середніх величин) за допомогою програми Microsoft Office Excel.