



# ПЛАН-ПРОСПЕКТ дисертаційної роботи



## Виконання освітньо-наукової програми підготовки здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії

Прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії  
**Ковпак Анна Василівна**

Шифр та назва спеціальності (за якою навчається)  
**101 «Екологія»**

Форма навчання (підкреслити, за якою навчається): денна/вечірня/заочна

Факультет/інститут захисту рослин, біотехнологій та екології

Кафедра екології агросфери та екологічного контролю

Тема дисертаційного дослідження  
(вказати дату, № протоколу затвердження науково-технічною/науковою радою факультету/інституту)

Тема дисертаційної роботи: **Інтегральне оцінювання водних ресурсів  
Дніпровського басейну для різних видів водокористування**

Протокол засідання кафедри екології агросфери та екологічного контролю НУБіП  
України № 7 від 28.10.2020 року; протокол засідання Науково-технічної ради  
факультету захисту рослин, біотехнологій та екології НУБіП України №7 від  
12.11.2020 року; протокол засідання Вченої ради факультету захисту рослин,  
біотехнологій та екології НУБіП України № 4 від 20.11.2020 року

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

Строкаль Віта Петрівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри екології  
агросфери та екологічного контролю НУБіП України

Термін навчання з «15» вересня 2020 року по «15» вересня 2024 року

Наказ про зарахування до аспірантури: № 1206 «С» від «15» вересня 2020 р.

**Узгоджено план-проспект дисертаційної роботи  
з науковим керівником аспіранта,  
доцентом кафедри екології агросфери  
та екологічного контролю НУБіП України**

**В.П. Строкаль**

## *ЗМІСТ ПЛАНУ-ПРОСПЕКТУ*

I. ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕМИ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	3
II. ЗАГАЛЬНИЙ ПЛАН ВИКОНАННЯ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ.....	4
2.1. Індивідуальний навчальний план .....	4
2.2. Індивідуальний план наукової роботи .....	5
III. ПРОГРАМА ДОСЛІДЖЕННЯ .....	6
3.1. План дисертаційної роботи .....	6
3.2. Перший рік навчання в аспірантурі.....	8
3.3. Другий рік навчання в аспірантурі .....	9
3.4. Третій рік навчання в аспірантурі.....	10
3.5. Четвертий рік навчання в аспірантурі.....	10

## I. ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕМИ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Питання, що будуть розглянуті у дисертаційній роботі є надзвичайно важливими, адже наслідки негативного антропогенного впливу особливо відчутно проявляються у річкових басейнах. У результаті господарської діяльності забруднюються і засмічуються водні екосистеми, змінюються їх гідрологічні параметри внаслідок зарегулювання русла, скидів стічних вод тощо, і, як наслідок, погіршуються їх самоочисна і самовідновна функції, що часто є небезпечним як для людини, так і для навколишнього природного середовища. Зважаючи на докорінну зміну законодавчої бази управління водними ресурсами України відповідно до європейських стандартів, урахування нового підходу до системи інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом, що буде застосовано у дисертаційній роботі є *актуальним та має перспективи практичного застосування*.

*Мета дисертаційної роботи* передбачає розробити систему інтегрального оцінювання водойм Дніпровського басейну за використання індикаторів якості води та здійснити оцінювання екологічного стану на прикладі Київського та Каховського водосховищ з врахуванням різних видів водокористування та антропогенного впливу.

*Об'єкт дослідження* – інтегральне оцінювання екологічного стану водойм відповідно до видів водокористування.

*Предмет дослідження* – індикатори стану якості води, які показують антропогенне навантаження на стан водойм Київського водосховища Дніпровського басейну.

*Завдання досліджень передбачають:*

- дослідити екологічний стан водойм Дніпровського басейну (у тому числі водосховищ) та визначити основні джерела небезпеки та чинники забруднення водойм, виокремити основні об'єкти господарської діяльності, що впливають на забруднення водойм;
- виокремити основні критерії якості води залежно від виду водокористування, які є індикаторами екологічного стану водойм;
- провести екологічне оцінювання стану якості водойми Київського водосховища Дніпровського басейну по відношенню до водокористування людиною (індекс якості води (WQI), ІЗВ, інтегральне оцінювання з використанням функції Харрінгтона, комплексний екологічний індекс ІЕ, визначення екологічного стану масивів (за 5-ма екологічними класами і 2-ма – хімічними класами));
- оцінити шкідливість антропогенних факторів та рівень токсичності хімічних речовин у водоймі Київського водосховища Дніпровського басейну по відношенню до водної екосистеми (оцінка токсичності води LC<sub>50</sub>);
- визначити кількість доступної якісної води у водосховищах, необхідної для відповідного виду водокористування на основі Індексу водного стресу (WSq – water Scarcity by sector);
- розробити методичні рекомендації для проведення інтегрального оцінювання водних ресурсів Дніпровського басейну для різних видів водокористування по відношенню до людини та водної екосистеми.

**II. ЗАГАЛЬНИЙ ПЛАН ВИКОНАННЯ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ  
ПРОГРАМИ  
ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ СТУПЕНЯ ДОКТОРА  
ФІЛОСОФІЇ**

**2.1. Індивідуальний навчальний план**

Освітня складова (40 кредитів ЄКТС)

Блок дисциплін		Кількість кредитів ЄКТС	Форма контролю (іспит/залік)	Рік навчання
<b>Обов'язкові навчальні дисципліни</b>				
<b>Цикл дисциплін загальної підготовки</b> (вказати назви дисциплін з навчального плану та прописати кількість кредитів ЄКТС)				
1.	Філософія	4	іспит	I
2.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	іспит	I
3.	Педагогіка вищої школи	3	залік	I
4.	Комп'ютерна обробка інформації	3	залік	I
5.	Математичне моделювання та планування експерименту	3	залік	I
6.	Методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи	4	залік	I
<b>Цикл дисциплін професійної підготовки</b> (вказати назви дисциплін з навчального плану та прописати кількість кредитів ЄКТС)				
1.	Глобальні екологічні проблеми біосфери	3	іспит	I
2.	Педагогічна (асистентська) практика	4	залік	III
<i>Сума кредитів ЄКТС</i>		<b>30</b>		
<b>Вибіркові навчальні дисципліни</b>				
<b>Цикл дисциплін професійної підготовки</b> (вказати назви дисциплін з навчального плану та прописати кількість кредитів ЄКТС)				
1.	Екологічна оцінка природних вод	5	залік	I
2.	Екологічний контроль	5	іспит	I
<i>Сума кредитів ЄКТС</i>		<b>10</b>		
1.	Фаховий кваліфікаційний іспит зі спеціальності		іспит	III-IV
<i>Загальна сума кредитів ЄКТС</i>		<b>40</b>		

## 2.2. Індивідуальний план наукової роботи

(науково-дослідницька робота здобувача наукового ступеня доктора філософії розпочинається від дня зарахування і триває впродовж всього терміну підготовки)

№ з/п	Зміст та обсяг науково-дослідницької діяльності	Термін виконання
1.	Затвердження науково-технічною/науковою радою факультету/інституту теми дисертації здобувача наукового ступеня доктора філософії*	Жовтень-листопад 2020 р.
2.	Проведення науково-дослідницької роботи за темою дослідження здобувача наукового ступеня доктора філософії. Виконання дисертації доктора філософії	I–IV роки навчання
3.	Публікація статей за темою дисертації здобувача наукового ступеня доктора філософії: не менше 5 статей у наукових фахових виданнях з обраної спеціальності, з яких не менше однієї статті в наукових виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз даних, рекомендованих МОН України (у тому числі <i>Scopus</i> або <i>Web of Science Core Collection</i> )	I–IV роки навчання
4.	Апробація результатів дисертаційного дослідження здобувача наукового ступеня доктора філософії: – участь у роботі міжнародних та вітчизняних наукових конференціях; – публікація не менше трьох тез за результатами участі у роботі наукових конференцій	I–IV роки навчання
5.	Стажування у провідних закордонних та вітчизняних університетах (наукових установах)	I–IV роки навчання

### **III. ПРОГРАМА ДОСЛІДЖЕННЯ 2020-2024 роки**

(орієнтовною на майбутні роки написання дисертаційної роботи)

#### **3.1. План дисертаційної роботи**

##### **Розділ 1. Проблеми водокористування у басейнах річок України та інших країн**

- 1.1. Екологічні проблеми водокористування у басейнах річок України
- 1.2. Екологічні проблеми водокористування у басейнах річок за кордоном
- 1.3. Джерела небезпеки та чинники забруднення водойм
- 1.4. Міжнародний досвід у використанні водойм водосховищ для різних потреб водокористування

##### **Розділ 2. Методологія дослідження**

- 2.1. Фізико-географічне розташування водосховищ Дніпровського річкового басейну та їх характеристика
- 2.2. Аналіз видів антропогенної діяльності, які чинять вплив на Дніпровський річковий басейн
- 2.3. Основні критерії якості води залежно від виду водокористування, які є індикаторами екологічного стану водойм.
- 2.4. Нормативи оцінювання якості води по відношенню до водокористування людиною
- 2.5. Нормативи оцінювання якості води по відношенню до функціонування водної біоти водної екосистеми
- 2.6. Методи відбору проб води та визначення їх кількісних і якісних показників якості

##### **Розділ 3. Оцінювання якості води для людських потреб у Київському водосховищі Дніпровського басейну за комплексним підходом**

- 3.1. Визначення якості води для питних цілей за індексом WQI та ІЗВ
- 3.2. Оцінювання якості води за використання функції Харрінгтона для різних видів водокористування
- 3.3. Обґрунтування комплексного екологічного індексу ( $I_E$ ) для різних потреб водокористування
- 3.4. Визначення екологічного стану масивів (за 5-ма екологічними класами і 2-ма – хімічними класами)

##### **Розділ 4. Оцінювання якості води для функціонування водної біоти у Київському водосховищі Дніпровського басейну за допомогою біотестування**

- 4.1. Визначення ступінь токсичності хімічних речовин у водних об'єктах водосховища на наявність встановлення  $LC_{50}$  для різних концентрацій

(токсикологічне тестування водних розчинів на основі *Daphnia magna* Straus)

## **Розділ 5. Визначення кількості доступної якісної води для різних потреб водокористування**

5.1. Визначення кількості доступної якісної води у водосховищах, необхідної для відповідного виду водокористування на основі Індексу водного стресу (WSq – water Scarcity by sector).

5.2. Обґрунтування основних факторів антропогенного впливу на стан водойм водосховищ за використання індексу WSq та встановлення основних причин міграції забруднюючих речовин до водойми

## **Розділ 6. Висновки та рекомендації для інтегрального оцінювання водойм Дніпровського басейну**

### 3.2. Перший рік навчання в аспірантурі

#### I рік навчання (15 вересня 2020 – 15 вересня 2021)

---

1. *Навчальна робота:* складання навчальних дисциплін відповідно до затвердженого індивідуального плану аспіранта.

2. *Наукова робота:*

- Розробка План-проспекту виконання дисертаційного дослідження, оформлення індивідуального плану аспіранта;
- розділ 1 – визначення основних водно-екологічних проблем Дніпровського басейну, включаючи водосховища р. Дніпра; встановлення джерел небезпеки та чинників забруднення водою Дніпровського басейну, їх вплив на якість води (розділи 1.1.-1.3);
- розділ 2 – обґрунтування фізико-географічного розташування водосховищ Дніпровського річкового басейну та їх характеристик; визначення видів антропогенної діяльності, які чинять вплив на Дніпровський річковий басейн, у тому числі на Київське водосховище (розділи 2.1-2.2.); підбір нормативів оцінювання якості води по відношенню до водокористування людиною та водної біоти (розділи 2.3-2.4);
- відбір проб води та їх аналіз.

3. *Публікаційна активність:*

- написання **однієї** оглядової статті до фахового видання в Україні про проблеми водокористування водоймами водосховищ України
- участь у міжнародних та всеукраїнських конференціях і семінарах
- проходження міжнародного стажування у Латвійському університеті наук про життя та технологій з метою підвищення кваліфікацій у сфері цифрової освіти та комунікацій у педагогічній діяльності

4. *Удосконалення англійської мови:* отримання сертифікату B2

5. *База виконання аналітичних та лабораторних досліджень:*

- на базі НУБіП України: кафедра екології агросфери та екологічного контролю: ННВЛ «Оцінки впливу на довкілля», ННВЛ «Екологічного контролю довкілля»
- на базі інших підрозділів: УЛЯБП АПК України та інші

Пропозиції (доповнюються в разі необхідності)

---

---

---

---

### 3.3. Другий рік навчання в аспірантурі

**2 рік навчання (16 вересня 2021 – 15 вересня 2022)**

---

#### 1. Наукова робота:

- розділ 1 – обґрунтування основних водних проблем річок країн Європи (розділ 1.2), визначення міжнародного досвіду у використанні водойм водосховищ для різних потреб водокористування (розділ 1.4);
- розділ 3 – оцінювання якості води для людських потреб у Київському водосховищі Дніпровського басейну за комплексним підходом (розділ 3.1-3.4);
- розділ 4. – оцінювання якості води для функціонування водної біоти у Київському водосховищі Дніпровського басейну за допомогою біотестування;
- відбір проб води та проведення аналітичних досліджень
- статистична обробка результатів дослідження

#### 2. Публікаційна активність:

1. Підготовка та подача **однієї** наукової статті у міжнародний журнал, що входить до бази Scopus/Wos; подача **двох** статей до фахових видань України; участь у міжнародних та всеукраїнських конференціях й тренінгах.

#### 3. База виконання аналітичних та лабораторних досліджень:

- на базі НУБіП України: кафедра екології агросфери та екологічного контролю: ННВЛ «Оцінки впливу на довкілля», ННВЛ «Екологічного контролю довкілля»
- на базі інших підрозділів: УЛЯБП АПК України та інші

Пропозиції (доповнюються в разі необхідності)

---

---

---

---

---

### 3.4. Третій рік навчання в аспірантурі

#### 3 рік навчання (16 вересня 2022 – 15 вересня 2023)

---

*Проходження педагогічної практики (120 год.)*

##### 1. Наукова робота

- розділ 5. – визначення кількості доступної якісної води у водосховищах, необхідної для відповідного виду водокористування на основі Індексу водного стресу (WSq – water Scarcity by sector); обґрунтування основних факторів антропогенного впливу на стан водойм водосховищ за використання індексу WSq; встановлення основних причин міграції забруднюючих речовин до водойми (розділи 5.1-5.2);
- статистична обробка результатів дослідження

##### 2. Складання фахового кваліфікаційного іспиту зі спеціальності

##### 3. Публікаційна активність:

1. Підготовка та подача **двох** наукових статей у фахові видання України; участь і міжнародних та всеукраїнських конференціях

##### 4. База виконання аналітичних (лабораторних) досліджень:

- на базі НУБіП України: кафедра екології агросфери та екологічного контролю: ННВЛ «Оцінки впливу на довкілля», ННВЛ «Екологічного контролю довкілля»
- на базі інших підрозділів: УЛЯБП АПК України та інші

### 3.5. Четвертий рік навчання в аспірантурі

#### 4 рік навчання (15 вересня 2023 – 10 вересня 2024)

---

1. Комплексна підготовка дисертаційної роботи, оформлення всіх розділів, написання висновків та рекомендації, подача дисертаційної роботи до захисту

Пропозиції (доповнюються в разі необхідності)

---

---

---

---