

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна  
Кафедра екологічної безпеки та екологічної освіти

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Проректор з науково-педагогічної  
роботи

Пантелеймонов А.В.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019 р.

Робоча програма навчальної дисципліни  
**Методологія та організація наукових досліджень**

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти магістр

галузь знань 10 «Природничі науки»

спеціальність 101 «Екологія»

освітня програма «Екологія та охорона навколишнього середовища»

спеціалізація \_\_\_\_\_ «Екологічна безпека», «Заповідна справа»

(шифр і назва)

вид дисципліни \_\_\_\_\_ обов'язкова

(обов'язкова / за вибором)

факультет екологічний

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою екологічного факультету

«29» серпня 2019 року, протокол № 14

**РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:**

д-р геогр. наук, проф. Некос А. Н. – зав. кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти  
Бодак І. В. – ст. викл. кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти

Програму схвалено на засіданні кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти  
Протокол від «29» серпня 2019 року № 15

Завідувач кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти

\_\_\_\_\_ Некос А. Н.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково - методичною комісією екологічного факультету для  
здобувачів вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія».

Протокол від “29” серпня 2019 року № 10

Голова науково – методичної комісії екологічного факультету

\_\_\_\_\_ Максименко Н. В.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» складена відповідно до освітньо – професійної програми підготовки магістрів спеціальності 101 «Екологія», спеціалізації «Екологічна безпека», «Заповідна справа».

### 1. Опис навчальної дисципліни

**1.1. Мета викладання навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень»** – дати студентам знання про закономірності та методи науково – технічної творчості, створити і розвинути практичні уміння і навички розв’язання реальних задач з постановки, організації, планування і виконання наукових досліджень, а також керування науково-технічною роботою і колективною науковою творчістю.

**1.2. Основні завдання вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень»:**

- дати студентам знання з основних напрямків, закономірностей, змісту і форм наукової творчості, методів планування, організації і керування науковою творчістю та роботою наукових колективів, конкурсного добору наукових проектів, сучасних теоретичних і експериментальних методів пошуку нових наукових рішень, принципів патентного пошуку і патентування, винахідницької та раціоналізаторської роботи, прав і обов’язків учених як суб’єктів права інтелектуальної власності;

- виявити творчі задатки і розвинути здібності студентів, виробити основні практичні навички й уміння виконувати наукові дослідження і працювати в наукових колективах.

**1.3. Кількість кредитів ECTS: 4**

**1.4. Загальна кількість годин: 120 год.**

<b>1.5. Характеристика навчальної дисципліни</b>	
Обов’язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
32 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	
16 год.	8 год.
Лабораторні заняття	
0 год.	0 год.
Самостійна робота	
72 год.	106 год.
Індивідуальні завдання	
0 год.	

1.6. У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні досягти таких компетентностей:

- знання основних напрямків, проблем і перспектив розвитку науки і техніки за напрямами роботи кафедр, включаючи тематику магістерської дисертації;
- вміння оцінювати актуальність намічених досліджень;
- володіння основними методами та принципами організації наукових досліджень;
- володіння принципами підготовки наукових статей;
- здійснення пошуку нових наукових рішень;
- вміння здійснювати аналітичний огляд джерел науково – технічної інформації за обраною тематикою наукового дослідження;
- знання принципів складання бібліографічного опису джерел інформації;
- знання правил наведення цитат та бібліографічних посилань у наукових працях;
- вміння складати і оформляти реферати, статті, звіти про науково – дослідну роботу та рецензії на них із забезпеченням авторських прав;
- здійснення патентного пошуку, розробка, оформлення та подання заявки на одержання патентів.

## **2. Тематичний план навчальної дисципліни**

### ***Розділ 1. Методологічні та організаційні основи наукової діяльності в Україні та світі***

#### **Тема 1. Наука як дослідницька діяльність. Організація наукової діяльності в Україні**

Наука як система знань, соціальний інститут та дослідницька діяльність. Система наукових знань: теорія, закони, гіпотези, поняття й наукові методи. Система наукової діяльності: науково – дослідна, науково – організаційна, науково – педагогічна, науково – технічна та ін. діяльність. Фундаментальні та прикладні наукові дослідження. Етапи становлення та розвитку науки. Функції знання.

Організація наукової діяльності в Україні. Класифікація наук. Суб'єкти наукової і науково – технічної діяльності. Науково – технічний потенціал України. Пріоритетні напрями розвитку науки. Підготовка наукових кадрів та підвищення їхньої кваліфікації.

Формування вченого як особистості та режим його праці. Виховання творчих здібностей. Мотиви наукової діяльності. Психологічні особливості розумової праці. Фактори підтримання високої працездатності.

#### **Тема 2. Технологія наукового дослідження. Особливості пошуку інформації**

Процес наукового дослідження і його характеристика. Напрямок, проблема, тема в науково – дослідних розробках. Визначення робочої гіпотези. Визначення мети, завдань, об'єкта і предмета дослідження. Принципи наукового пізнання. Теоретичні та прикладні наукові дослідження.

Роль інформації в наукових дослідженнях. Якість інформації. Пошук інформації у процесі наукової роботи. Принципи збору інформаційного матеріалу. Бібліотека та бібліотечний фонд. Комп'ютерні технології пошуку інформації. Науково – метричні бази даних: Google Scholar, Journal Citation Reports (JCR) та ін. Science Citation Index (SCI). Імпакт – фактор. Порядок обробки та групування інформації.

#### **Тема 3. Методологічні основи наукового пізнання.**

Поняття метода та методології наукових досліджень. Типологія методів наукового дослідження. Емпіричні, теоретичні та загальнологічні методи дослідження.

Сучасні методи дослідження в екології. Математичне моделювання. ГІС. Методи біотестування та біоіндикації. Методи хімічного аналізу.

#### **Тема 4. Бібліографічний опис. Правила цитування**

Правила складання бібліографічного опису для списків літератури і джерел. Зони бібліографічного опису. Обов'язкові та факультативні елементи бібліографічного опису. Скорочення слів у бібліографічному описі. Функції пунктуації у бібліографічному описі. Міжнародні стилі оформлення списків використаних джерел.

Правила наведення цитат і бібліографічних посилань у текстах наукових та навчальних робіт. Академічна доброчесність та плагіат. Пряме і непряме цитування. Види бібліографічних посилань: внутрішньотекстові, підрядкові та позатекстові. Спеціальне застереження. Особливості оформлення списків літератури залежно від типу інформаційного джерела.

#### **Тема 5. Особливості теоретичних та експериментальних досліджень**

Проведення теоретичних досліджень: мета, методи, алгоритм. Експериментальні дослідження: сутність, мета, функції наукового експерименту. Класифікація експериментів. Методологія експериментальних досліджень. Загальні вимоги до проведення експерименту. Типові помилки в проведенні експерименту. Робоче місце експериментатора та організація експерименту. Обробка результатів експериментальних досліджень.

### *Розділ 2. Організація наукових досліджень у вищих навчальних закладах*

#### **Тема 6. Популяризація науки – конкурси, гранти, премії**

Участь в конкурсах, подання грантових заявок, умови отримання премій. Типи та види грантів. Пошук грантодавців.

Актуальні міжнародні та українські грантові програми, премії та стипендії у сфері природоохоронної діяльності: мета програми, учасники, дедлайни, умови участі.

#### **Тема 7. Наукова діяльність студентів**

Особливості наукової діяльності студентів: мета, завдання. Навчально – дослідна робота студентів (НавДРС). Науково – дослідна робота студентів (НДРС): мета, завдання, форми організації та проведення. Студентське наукове товариство як осередок науково – дослідної роботи.

Організація роботи в науковому колективі. Основні принципи управління науковим колективом. Особливості управління конфліктами у науковому колективі. Наукова організація та гігієна розумової праці. Моральна відповідальність вченого.

#### **Тема 8. Форми наукової діяльності студентів у рамках навчального процесу**

Реферат як форма навчальної та науково – дослідної роботи. Курсова робота як форма науково – дослідної роботи з навчальної дисципліни. Вимоги до написання курсових робіт. Кваліфікаційна робота. Особливості підготовки та захисту кваліфікаційних робіт. Педагогічна та наукового – виробнича практика.

#### **Тема 9. Апробація результатів наукового дослідження**

Наукова публікація: поняття, функції, основні види. Мова та стиль наукової публікації. Рекомендації щодо оформлення публікацій. Структура наукового реферату. Доповідь на науковій конференції. Методика написання наукової статті. Структура звіту про результати наукових досліджень.

#### **Тема 10. Аспірантура та докторантура. Підготовка та захист дисертації**

Навчання в аспірантурі та докторантурі. Дисертаційні роботи та їх види. Загальна методика планування та виконання дисертаційного дослідження. Виклад змісту та структура дисертації. Оприлюднення результатів дисертаційного дослідження.

Автореферат дисертації. Попередня експертиза (передзахист) дисертації на кафедрі. Подання дисертації до спеціалізованої вченої ради. Прилюдний захист дисертації

### Тема 11. Охорона результатів інтелектуальної діяльності науковців

Об'єкти промислової власності. Отримання патенту на винахід (корисну модель). Складання заявки на патент. Патентний пошук. Бази патентів. Об'єкти інтелектуальної власності. Патенти у сфері захисту довкілля

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Розділ 1. Методологічні та організаційні основи наукової діяльності в Україні та світі</b>													
<i>Тема 1.</i> Наука як дослідницька діяльність. Організація наукової діяльності в Україні	12	2	2			8	12	2	2				8
<i>Тема 2.</i> Технологія наукового дослідження. Особливості пошуку інформації	12	4				8	12						12
<i>Тема 3.</i> Методологічні основи наукового пізнання	12	4	2			6	12	2	2				8
<i>Тема 4.</i> Бібліографічний опис. Правила цитування	12	4	2			6	12						12
<i>Тема 5.</i> Особливості теоретичних та експериментальних досліджень	12	4				8	12						12
Разом за розділом 1	60	18	6			36	60	4	4				52
1	2	3	4	5	6	7							
<b>Розділ 2. Організація наукових досліджень у вищих навчальних закладах</b>													
<i>Тема 6.</i> Популяризація науки – конкурси, гранти, премії	10		2			8	10		2				8
<i>Тема 7.</i> Наукова діяльність студентів	7	2	1			4	7						7
<i>Тема 8.</i> Форми наукової діяльності студентів у рамках навчального процесу	7	2	1			4	7						7

Тема 9. Апробація результатів наукового дослідження	16	4	2			10	16	1	2			13
Тема 10. Аспірантура та докторантура. Підготовка та захист дисертації	10	4	2			4	10	1				9
Тема 11. Охорона результатів інтелектуальної діяльності науковців	10	2	2			6	10					10
Разом за розділом 2	60	14	10			36	60	2	4			54
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>32</b>	<b>16</b>			<b>72</b>	<b>120</b>	<b>6</b>	<b>8</b>			<b>106</b>

#### 4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія науки. Розвиток наукової діяльності у природоохоронній сфері в Україні та світі	2
2	Сучасні методи наукових досліджень в екології	2
3	Методологічні та організаційні основи наукової діяльності в Україні та світі (колоквиум з тем розділу 1)	2
4	Актуальні міжнародні та українські грантові програми, премії та стипендії у сфері охорони довкілля	2
5	Особливості підготовки наукових статей	2
6	Планування наукового есперименту	2
7	Патенти у сфері захисту довкілля	2
8	Організація наукових досліджень у вищих навчальних закладах (колоквиум з тем розділу 2)	2
Разом		16

#### 5. Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота передбачає самостійне повторення лекційного матеріалу, опрацювання питань програми, які не викладались на лекціях, підготовку до семінарських занять, колоквиумів або тестування у вільний від аудиторних занять час.

Контроль засвоєння навчального матеріалу під час самостійної роботи проводиться шляхом винесення самостійно засвоєного матеріалу на поточний та підсумковий тестові контролю, колоквиуми та обговорення на семінарських заняттях.

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	<p>Тема 1. Наука як дослідницька діяльність. Організація наукової діяльності в Україні:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предмет і сутність науки та її головна функція;</li> <li>- етапи становлення та розвитку науки;</li> <li>- науково – технічний потенціал України;</li> <li>- пріоритетні напрями розвитку науки;</li> <li>- формування вченого як особистості та режим його праці: творчі здібності, мотиви, психологічні особливості, підтримання працездатності.</li> </ul>	8
2	<p>Тема 2. Технологія наукового дослідження. Особливості пошуку інформації</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципи наукового пізнання. Теоретичні та прикладні наукові дослідження.</li> <li>- роль інформації в наукових дослідженнях;</li> <li>- якість інформації;</li> <li>- принципи збору інформаційного матеріалу;</li> <li>- міжнародні наукометричні бази даних;</li> </ul>	8
3	<p>Тема 3. Методологічні основи наукового пізнання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сучасні методи дослідження в екології</li> </ul>	6
4	<p>Тема 4. Бібліографічний опис. Правила цитування</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила складання бібліографічного опису для списків літератури і джерел;</li> <li>- особливості наведення цитат і бібліографічних посилань;</li> <li>- академічна доброчесність та плагіат;</li> <li>- особливості оформлення списків літератури залежно від типу інформаційного джерела.</li> </ul>	6
5	<p>Тема 5. Особливості теоретичних та експериментальних досліджень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- класифікація експериментів;</li> <li>- методологія експериментальних досліджень.</li> </ul>	8
6	<p>Тема 6. Популяризація науки – конкурси, гранти, премії</p>	8
7	<p>Тема 7. Наукова діяльність студентів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- організація роботи в науковому колективі;</li> <li>- особливості управління конфліктами у науковому колективі;</li> <li>- моральна відповідальність вченого.</li> </ul>	4
8	<p>Тема 8. Форми наукової діяльності студентів у рамках навчального процесу</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості підготовки та захисту наукових робіт;</li> <li>- педагогічна та наукового – виробнича практика.</li> </ul>	4
9	<p>Тема 9. Апробація результатів наукового дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості підготовки наукових статей.</li> <li>- особливості підготовки звіту з науково – дослідної роботи.</li> </ul>	10
10	<p>Тема 10. Аспірантура та докторантура. Підготовка та захист дисертації:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодавче регулювання навчання в аспірантурі та докторантурі;</li> <li>- законодавча база, яка регламентує порядок підготовки та захисту дисертаційних робіт.</li> </ul>	4
11	<p>Тема 11. Охорона результатів інтелектуальної діяльності науковців:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- патенти у сфері захисту довілля</li> </ul>	6
Разом		72

## 6. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені.



## 7. Методи контролю

Навчальна дисципліна передбачає проведення поточного та підсумкового семестрового контролю.

Поточний контроль реалізується у формі тестування, колоквиуму, а також опитування студентів, виступів з доповідями, участі в обговореннях, дискусіях. Поточний контроль проводиться на лекційних та семінарських заняттях.

Підсумковий семестровий контроль реалізується шляхом складання екзамену у формі тестування.

Кожний вид роботи, виконаний студентом під час засвоєння навчальної дисципліни, оцінюється відповідно до критеріїв, визначених програмою навчальної дисципліни. Бали, передбачені за виконання кожного виду роботи, включені до загальної максимальної суми балів (100), що складають оцінку студента за засвоєння навчальної дисципліни.

## 8. Схема нарахування балів

Оцінка, яку отримав студент за засвоєння навчальної дисципліни, виставляється за національною шкалою як сума балів, набраних під час роботи протягом семестру, та балів, набраних при складанні екзамену.

Бали за роботу протягом семестру нараховуються за підготовку доповідей та участь в обговореннях під час семінарських занять (26 балів), складання письмового опитування під час лекцій (4 опитування по 2 бали за кожне), 2 колоквиумів (10 балів) та 1 тестового контролю (12 балів). Кожен з видів роботи, виконаних студентом протягом семестру, оцінюється у відповідності до критеріїв, прописаних у навчально – методичному комплексі дисципліни. Розподіл балів, які отримують студенти, поданий в таблиці нижче. Необхідною умовою допуску до семестрової атестації (екзамену) та підведення підсумків є позитивна оцінка виконання колоквиуму та тестових завдань.

Розподіл балів, які отримують студенти

Робота протягом семестру (поточний контроль та самостійна робота)											Екзамен	Сума
Сем1	Сем2	Сем3	Сем4	Сем5	Сем 6	Опиту -вання	Кол 1	Кол 2	Контр. роб. 1	Разом	40	100
5	5	3	5	3	5	8	6	8	12	60		

Підсумкова оцінка за засвоєння студентом навчальної дисципліни виставляється відповідно до шкали, представленої в таблиці нижче.

## Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за чотирирівневою шкалою оцінювання
90–100	відмінно
70–89	добре
50–69	задовільно
1–49	незадовільно

- **Відмінно**» – студент міцно засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчальної дисципліни, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

- **«Добре**» – студент добре засвоїв теоретичний матеріал та аргументовано його викладає, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного матеріалу;

- **«Задовільно**» – студент в основному опанував теоретичний матеріал навчальної дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають невпевненість або відсутність стабільних знань, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю;

- **«Незадовільно**» – студент не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

## 9. Рекомендована література

### Основна література

1. Грищенко І. М., Григоренко О. М., Борисенко В. А. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: КНТЕУ, 2001. 185 с.
2. Пилипчук М. І., Григорєв А. С. Основи наукових досліджень. Київ: Знання, 2007. 270 с.
3. Стеченко Д. М., Чмир. О. С. Методологія наукових досліджень: підручник. Київ: Знання, 2007. 317 с.
4. Шейко В. М., Кушнарєнкою Н. М. Організація та методика науково – дослідницької діяльності: підручник / 4 – те вид., перероб. і доп. Київ: Знання – Прес, 2004. 307 с.

### Допоміжна література

1. Артемчук Г. І., Курило В. М., Кочерган М. П. Методика організації науково – дослідної роботи: навч. посіб. для студ. та викл. ВНЗ. Київ: Форум, 2000. 270 с.
2. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [Чинний від 2017 – 07 – 01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 32 с.
3. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016 – 07 – 01]. Нац. стандарт України. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с.
4. Краус Н. М. Методологія та організація наукових досліджень: навч. – метод. посіб. Полтава: Оріяна, 2012. 183 с.
5. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Кондор, 2003. 192 с.
6. Литвинова Л. Дисертація як інформаційне, наукознавче та документознавче джерело // Бібліотечний вісник. 2010. № 4. С. 59 – 62.
7. Микешина Л. А. Філософія науки: учеб. пособ. Москва: Прогресс – Традиция, 2005. 464 с.
8. Основи наукових досліджень. Організація самостійної та наукової роботи студента: навч. посіб. / Я. Я. Чорненький, Н. В. Чорненька, С. Б. Рибак та ін. Київ: Вид – во «Професіонал», 2006. 208 с.
9. Про вищу освіту: Закон України від 01. 07. 2014 р. № 1556 – VII. Дата оновлення: 09. 08. 2019 р. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 29. 08. 2019).
10. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації МОН України: Наказ Міністерства освіти і науки України від 12. 01. 2017 р. № 40. Дата оновлення: 12. 07. 2019 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17> (дата звернення: 29. 08. 2019 р.)
11. Про наукову і науково – технічну діяльність: Закон України від 26. 11. 2015 р. № 848 – VIII Дата оновлення: 16. 07. 2019 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#n946> (дата звернення: 29. 08. 2019 р.).
12. Філософія науки. Хрестоматія / Отв. ред. Л. А. Микешина. Москва: Прогресс – Традиция, 2005. 992 с.
13. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Слово, 2003. 240 с.

### 10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео – лекції, інше методичне забезпечення

1. Центральна наукова бібліотека Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, м. Харків, майдан Свободи, 4