

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М.П.ДРАГОМАНОВА



ЗАТВЕРДЖЕНО

Декан факультету природничо-географічної освіти та екології

Турчинова Г.В.

2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

ЕКОЛОГІЧНІ СТУДІЇ

(наукові семінари за темами дисертаційних досліджень)

для здобувачів третього освітньо-наукового рівня вищої освіти

галузі знань 10. Природничі науки

спеціальність 101 Екологія

освітній рівень третій (освітньо-науковий)

Шифр за навчальним планом СП01

Київ 2019

Розробники:

Волошина Наталія Олексіївна, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедру екології факультету природничо-географічної освіти та екології.

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри екології

Протокол № 6 від 17.01. 2023 р.

Завідувач кафедри екології _____ Волошина Н.О.

Гарант освітньо-наукової програми _____ Волошина Н.О.

Завідувач відділу аспірантури і докторантури _____ Боднар К.А.

1. Опис дисципліни
Шифр дисципліни СП 01

| Загальні характеристики дисципліни | Навчальне навантаження з дисципліни | | Методи навчання і форми контролю | |
|--|--|------------------------|---|---|
| | Галузь знань 10. Природничі науки | Кількість кредитів – 6 | | Методи навчання: • словесні методи (розповідь-пояснення, бесіда, лекція,); • наочні (показ, демонстрація таблиць, малюнків, схем); • практичні (виконання дослідів, реферати студентів, диспути, дискусії). • пояснювально-ілюстративний метод; • репродуктивний метод; • метод проблемного викладу; • частково-пошуковий або евристичний метод; • дослідницький метод. |
| Спеціальність 101 Екологія | Загальна кількість годин - 180 | | | |
| | <i>Денна</i> | <i>Заочна</i> | | |
| Освітній рівень третій (освітньо-науковий) | Лекції: | | | |
| | Семінарські (практичні) заняття: | | | |
| | 72 | | | |
| Нормативна дисципліна | Практичні заняття: | | | |
| | | | | |
| Рік вивчення дисципліни за навчальним планом 1-й | Індивідуальна робота: | | Форми поточного контролю: усне опитування, тези, наукові статті, проекти, презентації | |
| Семестр VI -й | Самостійна робота: | | | |
| | | 108 | | |
| Тижневе навантаження(год): аудиторне – 2 самостійна робота - 4 | Співвідношення аудиторних годин і годин СРС: | | Форма підсумкового контролю: екзамен | |
| | | 1:1 | | |
| Мова навчання – українська | | | | |

Предмет вивчення навчальної дисципліни є закономірності функціонування природних та штучних екологічних систем, формування наукового підходу у пошуку інформації, продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері екології, презентувати та обговорювати результати досліджень, наукові та прикладні проблеми захисту довкілля.

Міждисциплінарні зв'язки для успішного вивчення даної дисципліни здобувачу необхідні знання з: екології, біології, філософії, української та іноземної мов.

Мета: сформувати загальні знання у галузі вивчення механізмів структурно-функціональної організації надорганізмових систем на різних рівнях інтеграції в нормі, в умовах патологічних станів за впливу різних факторів довкілля, визначення стану компонентів екологічної системи та ступеня антропогенного навантаження, вміння репрезентувати результати власних теоретичних і експериментальних

досліджень, вести наукову дискусію при її обговоренні, що сприятиме формуванню здатності до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної та практичної діяльності у галузі екології.

Завдання:

Сформувати у здобувача освіти

1. Знання щодо формулювання наукової проблеми власних досліджень та пошуку інформаційних джерел за даною проблемою;
2. Вміння демонструвати розуміння методологічної бази та підходів щодо обробки і аналізу отриманих експериментальних даних за допомогою сучасних технологічних засобів;
3. Вміння та навички вести наукову дискусію під час обговорення результатів власних досліджень для формування здатності представляти власні результати на наукових конференціях, семінарах та симпозіумах.

II. Основні результати навчання та компетентності, які вони формують:

| Результати навчання | Компетентності |
|--|---|
| <p>РН03. Вільно презентувати та обговорювати державною та іноземною мовами з дотриманням норм академічної етики результати досліджень, наукові та прикладні проблеми з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях.</p> <p>РН04. Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області екології у закладах вищої освіти.</p> <p>РН05. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>РН06. Застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку оброблення й аналізу інформації з проблем екології та дотичних питань, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p> | <p>Загальні компетентності.</p> <p>ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового та загальнокультурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</p> <p>ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>Фахові компетентності.</p> <p>ФК02. Здатність до формування системного наукового світогляду сучасного природознавства професійної етики та загальнокультурного кругозору.</p> <p>ФК03. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>ФК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.</p> <p>ФК 08. Здатність здійснювати проектування, створення та управління об'єктами ПЗФ та</p> |

| | |
|---|---------------------|
| PH07. Мати сучасні концептуальні знання та високий методологічний рівень у сфері екології та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень. | Смарагдової мережі. |
|---|---------------------|

III. Тематичний план дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 6 кредитів ЄКТС 180 годин.

Структура навчальної дисципліни II –III семестр

| Назви модулів і тем | Кількість годин (денна форма навчання) | | | | | Кількість годин (заочна форма навчання) | | | | |
|--|---|--------|-------------|-------------|-----------|--|--------|-----------|-------------|-----|
| | Аудиторні | Лекції | Семінарські | Лабораторні | СРС | Аудиторні | Лекції | Практичні | Лабораторні | СРС |
| Модуль 1. Обґрунтування теми досліджень та пошук інформації | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Академічна доброчесність. | 6 | | 6 | | 5 | | | | | |
| Тема 2. Основи інформаційного пошуку. Аналіз досліджених, не достатньо досліджених та питань, які потребують з'ясування. | 2 | | 2 | | 5 | | | | | |
| Тема 3. Наукова комунікація. Обґрунтування обраної теми досліджень. | 4 | | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 4. Формулювання актуальності обраної теми | 2 | | 2 | | 6 | | | | | |
| Тема 5. Обґрунтування мета, об'єкту і предмету досліджень. | 2 | | 2 | | 5 | | | | | |
| Тема 6. Доцільність і вибір методів, які будуть застосовуватися в ході дисертаційного дослідження | 2 | | 2 | | 5 | | | | | |
| Тема 7. Методологічні підходи до розв'язання наукової проблеми | 2 | | 2 | | 5 | | | | | |
| Тема 8. Системний підхід в екологічних дослідженнях | 2 | | 2 | | 7 | | | | | |
| Тема 9. Математичні та статистичні моделі | 6 | | 6 | | 5 | | | | | |
| Тема 10. Екологічні ризики та управління ними | 6 | | 6 | | 5 | | | | | |
| Модуль I | 2 | | 2 | | | | | | | |
| Разом за модулем 1 | 36 | | 36 | | 54 | | | | | |
| Модуль 2. Опрацювання отриманих результатів та їх презентація | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Методи оцінки ступеня схожості та відмінності масивів даних | 4 | | 4 | | 5 | | | | | |
| Тема 2. Репрезентативність отриманих результатів | 4 | | 4 | | 5 | | | | | |
| Тема 3. Обґрунтування та порівняння отриманих результатів з доступними інформаційними джерелами | 4 | | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 4. Висновки і пропозиції виробництву | 2 | | 2 | | 6 | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|-----------|--|-----------|--|------------|--|--|--|--|--|
| Тема 5. Правові засади та екологічні нормативи | 2 | | 2 | | 7 | | | | | |
| Тема 6. Моделювання. Реальні та ідеальні моделі, стохастичні й детермінаційні | 2 | | 2 | | 5 | | | | | |
| Тема 7. Ретельний аналіз об'єкта досліджень: склад, структура, зовнішнє середовище, закон функціонування. | 2 | | 2 | | 5 | | | | | |
| Тема 8. Прогнозування подальших змін в екосистемах в залежності від конкретної ситуації | 2 | | 2 | | 5 | | | | | |
| Тема 9. Підготовка доповіді і презентації | 6 | | 6 | | 5 | | | | | |
| Тема 10. Наукова дискусія | 6 | | 6 | | 5 | | | | | |
| Модуль II | 2 | | 2 | | | | | | | |
| Разом за модулем 2 | 36 | | 36 | | 54 | | | | | |
| Разом: | 72 | | 72 | | 108 | | | | | |

IV. Зміст дисципліни

4.1. Плани семінарських занять

Теми практичних занять

| № | Назва теми | Кількість годин |
|---------------|---|-----------------|
| 1 | Тема 1. Пошук інформаційних джерел | 6 |
| 2 | Тема 2. Аналіз досліджених, не достатньо досліджених та питань, які потребують з'ясування | 2 |
| 3 | Тема 3. Обґрунтування обраної теми досліджень. | 4 |
| 4 | Тема 4. Формулювання актуальності обраної теми | 2 |
| 5 | Тема 5. Обґрунтування мета, об'єкту і предмету досліджень. | 2 |
| 6 | Тема 6. Доцільність і вибір методів, які будуть застосовуватися в ході дисертаційного дослідження | 2 |
| 7 | Тема 7. Методологічні підходи до розв'язання наукової проблеми | 2 |
| 8 | Тема 8. Системний підхід в екологічних дослідженнях | 2 |
| 9 | Тема 9. Математичні та статистичні моделі | 6 |
| 10 | Тема 10. Екологічні ризики та управління ними | 6 |
| 11 | Модульний контроль I. | 2 |
| 12 | Тема 1. Методи оцінки ступеня схожості та відмінності масивів даних | 4 |
| 13 | Тема 2. Репрезентативність отриманих результатів | 4 |
| 14 | Тема 3. Обґрунтування та порівняння отриманих результатів з доступними інформаційними джерелами | 4 |
| 15 | Тема 4. Висновки і пропозиції виробництву | 2 |
| 16 | Тема 5. Правові засади та екологічні нормативи | 2 |
| 17 | Тема 6. Моделювання. Реальні та ідеальні моделі, стохастичні й детермінаційні | 2 |
| 18 | Тема 7. Ретельний аналіз об'єкта досліджень: склад, структура, зовнішнє середовище, закон функціонування. | 2 |
| 19 | Тема 8. Прогнозування подальших змін в екосистемах в залежності від конкретної ситуації | 2 |
| 20 | Тема 9. Підготовка доповіді і презентації | 6 |
| 21 | Тема 10. Наукова дискусія | 6 |
| 22 | Модульний контроль II. | 2 |
| Всього | | 72 |

4.3. Організація самостійної роботи здобувача вищої освіти

| № | Назва теми | Кількість годин |
|--------------|--|-----------------|
| 1 | Термінологічний апарат сучасної екології | 5 |
| 2 | Властивості живої речовини | 5 |
| 3 | Функції живої речовини | 5 |
| 4 | Розвиток та еволюція екосистем | 5 |
| 5 | Стратегія розвитку екосистеми | 5 |
| 6 | Поняття про оцінку впливу на довкілля | 5 |
| 7 | Екологічне законодавство | 6 |
| 8 | Екологічний моніторинг | 5 |
| 9 | Моделювання в екології | 5 |
| 10 | Система стандартів в екології | 6 |
| 11 | Міжнародне співробітництво в галузі природокористування і охорони навколишнього середовища | 6 |
| 12 | Концепції сталого розвитку людства | 5 |
| 13 | Системний підхід в екологічних дослідженнях | 5 |
| 14 | Смарагдова мережа та природно-заповідний фонд | 5 |
| 15 | Екологічні групи та біоморфи | 5 |
| 16 | Природні ресурси | 5 |
| 17 | Рослини Червоної книги Вашої області | 5 |
| 18 | Тварини Червоної книги Вашої області | 5 |
| 19 | Особливості ландшафтів Вашої місцевості | 5 |
| 20 | Екологічні проблеми Вашого населеного пункту | 5 |
| 21 | Екосистеми та біогеоценози Вашої місцевості | 5 |
| Разом | | 108 |

V. Контроль якості знань студентів

Методи організації і здійснення навчальної діяльності (словесні, наочні, практичні, репродуктивні та проблемні, індуктивні і дедуктивні, самостійної роботи та роботи під керівництвом викладача);

1. За характером взаємодії суб'єктів навчального процесу:

- пояснювально-ілюстративний метод (лекція з використанням мультимедіа, таблиць)
- репродуктивний метод (термінологічна робота, повторення лекційного матеріалу на практичних заняттях);
- метод проблемного викладу (проблемні ситуації, дискусії, проблемні запитання);
- частково-пошуковий або евристичний метод (підготовка реферативного завдання, виконання розрахункової роботи);
- дослідницький метод (аналіз літературних джерел, виконання практичних завдань).

2. Методи стимулювання і мотивації навчання:

- методи формування інтересу - пізнавальні ігри, аналіз життєвих ситуацій, створення ситуацій успіху;
- методи формування обов'язку і відповідальності в навчанні - роз'яснення суспільної і особистісної значущості навчання, пред'явлення педагогічних вимог.

5.1. Форми і методи поточного контролю. Методи контролю і самоконтролю (усний і письмовий контроль, лабораторні та практичні роботи, фронтальний і диференційований, поточний і підсумковий). Кожен модуль включає бал оцінки поточної роботи студента на лабораторних заняттях. Рейтинговий контроль здійснюється під час захисту лабораторної роботи з урахуванням якості її підготовки. Кожна робота оцінюється за 3-5-ти бальною шкалою залежно від змістовного модуля. Рейтингова оцінка повинна враховувати ступінь підготовленості студента до виконання лабораторної роботи, якість оформлення та своєчасний її захист. Рейтинговий бал за лабораторні роботи встановлюється як середнє арифметичне з усіх позитивних і негативних оцінок, отриманих на усіх лабораторних заняттях даного модуля. Основними формами поточного контролю є:

- вхідний контроль (з метою визначення рівня знань студентів, набутих на попередньому етапі підготовки)
- контроль на аудиторних заняттях (усне або письмове опитування)
- контроль самостійної роботи. Студент за бажанням може підготувати і захистити реферат із пропущеної теми (не більше двох). Максимальна оцінка реферату – 3 балів.
- модульний контроль у вигляді усних запитань і завдань.

Поточна успішність в дисципліні оцінюється від 0 до 100 балів. Якщо за результатом поточного контролю студент набрав від 0 до 34 балів, він до екзамену не допускається.

5.2. Форми і методи підсумкового контролю. Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання проводяться відповідно до навчально-методичної карти (п. IV), де зазначено види і терміни контролю.

Система рейтингових балів для різних видів контролю та порядок їх переводу до національної (5-ти бальної та європейської (ECTS) шкали представлені в таблицях п. п. IV.1 і IV.2.

Для обліку і реєстрації показників успішності використовується рейтингова відомість успішності студентів (п. IV.3).

Підсумкову атестацію включає семестровий контроль у формі екзамену.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 80-89 | B | добре | |
| 70-79 | C | | |
| 65-69 | D | | |
| 60-64 | E | задовільно | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | |
| 0-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

Навчально-методична карта дисципліни «Екологічні студії (наукові семінари за темами дисертаційних досліджень)»

II-III семестр (курс I-II, спеціальність 101 Екологія)

Всього 1800 год., практичні – 72 год., самостійна робота – 108 год.

| Тиждень | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | XIII | XIV | XV | XVI | XVII | XVIII | XIX | |
|--------------------|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|----|----|---|------|-----|----|-----|------|---|-----|----|
| Модулі | Модуль 1. Обґрунтування теми досліджень та пошук інформації | | | | | | | | | | | Модуль 2. Опрацювання отриманих результатів та їх презентація | | | | | | Модуль 1. Обґрунтування теми досліджень та пошук інформації | | |
| Лекції | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Дати | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Теми лекцій | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| Теми практичних занять | Тема 1. Пошук інформаційних джерел Тема 2. Аналіз досліджених, не достатньо Тема 3. Обґрунтування обраної теми Тема 4. Формулювання актуальності обраної Тема 5. Обґрунтування мета, об'єкту і предмету Тема 6. Доцільність і вибір методів, які будуть Тема 7. Методологічні підходи до розв'язання наукової проблеми Тема 8. Системний підхід в екологічних дослідженнях Тема 9. Математичні та статистичні моделі Тема 10. Екологічні ризики та управління ними | Тема 1. Методи оцінки ступеня схожості та Тема 2. Репрезентативність отриманих результатів Тема 3. Обґрунтування та порівняння отриманих результатів з доступними Тема 4. Висновки і пропозиції виробництва Тема 5. Правові засади та екологічні нормативи Тема 6. Моделювання. Реальні та ідеальні моделі, стохастичні й детермінаційні Тема 7. Ретельний аналіз об'єкта досліджень: склад, структура, зовнішнє середовище, закон Тема 8. Прогнозування подальших змін в Тема 9. Підготовка доповіді і презентації Тема 10. Наукова дискусія |
| Самостійна робота | Пошук і опанування інформаційних джерел | Презентація результатів |
| Види контролю | Контрольне опитування | Контрольне опитування ЕКЗАМЕН |

VII. Основні й допоміжні інформаційні джерела для вивчення курсу

Основні: (Базові)

1. Волошина Н.О. Екологія Частина I: навчальний посібник / Н.О. Волошина // К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2020. – 243 с. 12.2 д.а. http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/30653/Voloshyna%20N.%20O._I.pdf?sequence=1&isAllowed
2. Волошина Н.О. Екологія Частина II: навчальний посібник / Н.О. Волошина // К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2020. – 219 с. 11,0 д.а. http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/30654/Voloshyna%20N.%20O._II.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Волошина Н.О. Оцінка впливу на довкілля // Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова. – 2019. – 150 с. 7,5 д.а. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/34907>
4. Електронний дистанційний курс «Екологічна епідеміологія та епізоотологія» <https://moodle.npu.edu.ua/course/view.php?id=1639>
5. Електронний дистанційний курс «Стратегія сталого розвитку» <https://moodle.npu.edu.ua/course/view.php?id=4739>
6. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А.Є. Конверського. К.: Центр учбової літератури, 2010. 352 с.
7. Екологічна енциклопедія: У 3 т. / Редколегія: А.В. Толстоухов (гол. ред.) та ін. – К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації» – Т. I: А-Е. – 2007. – 432 с.; Т. 2: Є-Н. – 2007. – 416 с.; Т. 3: О-Я. – 2008. – 472 с.
8. Харитонова О. І. Правовідносини інтелектуальної власності, що виникають внаслідок створення результатів творчої діяльності : монографія / О.І. Харитонова. – Одеса : Фенікс, 2011. – 346 с.
9. Колесников О. В. Основи наукових досліджень: Навч. посіб. / О.В. Колесников. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 144 с.

Додаткові:

1. Assessment of river health based on an improved entropy-based fuzzy matter-element model in the Taihu Plain, China / X. Deng, Y. Xu, L. Han [et al.] // Ecological Indicators. – 2015. – Vol. 57. – P. 85-95.
2. Арнольд В.И. Теория катастроф. Серия "Синергетика: от прошлого к будущему". Изд. URSS, 2009. – 136 с.
3. Голубець М.А. Екосистемологія. – Львів: Поллі, 2000. – 316 с.
4. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О.М. Арсан, О.А. Давидов, Т.М. Дьяченко та ін.; За ред. В.Д. Романенка. – НАН України. Ін-т гідробіології. – К.: ЛОГОС, 2006. – 408 с.
5. Сафранов Т.А., Губанова О.Р., Лукашов Д.В. Еколого-економічні основи природокористування. – Львів: "Новий світ", 2013. – 300 с.
6. Теорія систем в екології: підручник / Ю. Г. Масікевич, О. В. Шестопапов, А. А. Негадайло та ін. – Суми: Сумський державний університет, 2015. – 330 с.
7. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021-2031 рр. (Розпорядження від 23 лютого 2022 року №286-р) <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf>

Додаткові ресурси:

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
2. <https://explorable.com/research-methodology>
3. <https://link.springer.com/>

4. <https://sciencing.com/>