

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

Кафедра екології, технології захисту навколишнього середовища
та лісового господарства

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-
педагогічної,
методичної та виховної роботи

О.А. Лагоднюк

« _____ » _____ 2020р.

05-02-292

РОБОЧА ПРОГРАМА

Working program

НАВЧАЛЬНОЇ ЗАГАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

EDUCATIONAL GENERAL ECOLOGICAL PRACTICE

Спеціальність	101 Екологія
	183 Технології захисту
	навколишнього середовища
Specialty	101 Ecology
	183 Environmental protection
	technology

Рівне – 2020

Робоча програма **навчальної загально-екологічної практики** для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Екологія» спеціальності 101 та «Технологія захисту навколишнього середовища» спеціальності 183. Рівне: НУВГП, 2020. 15с.

Розробники: Прищеп А. М., к.с.-г.н., професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства, Турчина К. П., к.с.-г.н., доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства, Борщевська І. М., к.с.-г.н., доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства, Буднік З. М., к.с.-г.н., доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства, Михальчук М. А., ст. викладач кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства.

Протокол від «14» квітня 2020р. №11.

Завідувач кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства

_____ М.О. Клименко

Керівник групи забезпечення

спеціальності 101 «Екологія» _____

А.М. Прищеп

Керівник групи забезпечення

спеціальності 183 «Технології

захисту навколишнього середовища» _____

О.О. Бедункова

Схвалено науково-методичною радою з якості освіти ННІАЗ.

Протокол від «14»квітня 2020р. №7.

Голова науково-методичної ради

_____ А.М. Прищеп

© Прищеп А. М.

© НУВГП, 2020

ВСТУП

Навчальна загально-екологічна практика для студентів першого курсу спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища» має на меті закріпити теоретичні знання, одержані під час лекційних, лабораторних та практичних занять з дисциплін «Вступ до фаху», «Біологія», «Загальна екологія з основами неоекології», «Основи екосистемології», «Екологія рослин». Під час проходження практики студенти знайомляться із різноманіттям рослинного і тваринного світу регіону, спостерігають за розвитком живих організмів, їх біологічними та екологічними особливостями, поширенням; засвоюють методики морфологічного аналізу і визначення рослин, а також методику збору, фіксації і камеральної обробки польового матеріалу. Особливу увагу звертають на раритетні, рідкісні види.

Предметом навчальної практики є отримання первинних умінь і навичок оцінки негативного впливу на довкілля різноманітних чинників. Студенти мають змогу практично ознайомитися із структурою та ієрархією природного середовища, в якому існують живі організми, факторами, які на них діють і адаптаціями до них, законами співіснування живих організмів і неживої природи в біосфері та антропогенно змінених екосистемах.

Міждисциплінарні зв'язки: навчальна практика є невід'ємною складовою освітньо-професійної програми підготовки фахівців у закладах вищої освіти. Успішне проходження навчальної практики передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань з дисциплін «Біологія», «Загальна екологія з основами неоекології», «Екологія рослин» та ін. У подальшому на матеріалах навчальної практики базуються такі дисципліни, як «Моніторинг довкілля», «Техноекологія», «Збереження біорізноманіття», «Екологічна мережа» та ін.

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України. Програма навчальної загально-екологічної практики складена відповідно до освітньої програми підготовки бакалавра спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища».

Практика студентів є невід'ємною складовою освітньо-професійної програми підготовки фахівців у закладах вищої освіти та спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих студентами за час навчання, набуття і удосконалення практичних навичок та умінь оцінки негативного впливу на довкілля різноманітних чинників, оволодіння сучасними методами визначення структури природного середовища, в якому існують живі організми, факторами, які на них діють і законами співіснування живих організмів і неживої природи в біосфері та антропогенно змінених екосистемах.

Ключові слова: навчальна практика, екологічні фактори, біорізноманіття, види рослин, види тварин, антропогенний вплив.

Annotation

Practice of students is the inalienable constituent of the educationally professional program of preparation of specialists in establishments of higher education and sent to fixing of the theoretical knowledge, got students in times of studies, acquisition and improvement of practical skills and abilities of estimation of negative influence on the environment of various factors, capture of determination of structure of natural environment there are living organisms in that modern methods, by factors that on them operates and law coexistence living organism and lifeless nature in biosphere and anthropogenic changed ecosystem.

Keywords: educational practice, ecological factors, biovarieties, types of plants, types of animals, anthropogenic

1. Опис навчальної загально-екологічної практики

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 10,5	Галузь знань 10 «Природничі науки» 18 «Виробництво та технології»	Нормативна	
Модуль - 1		Рік підготовки	
		1	2
		Семестр	
Змістових модулів – 2	Спеціальність 101 «Екологія» 183 «Технології захисту навколишнього середовища»	2	4
Загальна кількість годин – 315,0		Лекції	
		0	0
		Практичні	
Тижневих годин для денної форми навчання:	Рівень вищої освіти: бакалавр	0	34
Аудиторних – 2,0		Самостійна робота	
СРС – 4,0		315	281
		Вид контролю	
		залік	

Примітка:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 33% до 67%

для заочної форми навчання – 10% до 90%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної загально-екологічної практики є формування, закріплення та актуалізація вмінь здобувачів вищої освіти щодо визначення екологічного стану території на підставі комплексного аналізу особливостей та закономірностей стану компонентів довкілля. Практика побудована таким чином, щоб висвітлити дію головних природних та антропогенних факторів на формування екологічного стану території польових досліджень. Практика передбачає наукову роботу здобувачів вищої освіти за рахунок опанування навчальних елементів, зорієнтованих на здійснення власного наукового польового дослідження.

Завдання дисципліни полягає у вдосконаленні теоретичних знань з екології екосистем різних рівнів; вивченні методики проведення польових досліджень та проведенні екологічних спостережень у природі; ознайомленні із різноманітними методами очистки та покращення стану навколишнього середовища.

У результаті проходження навчальної загально-екологічної практики студент повинен **знати**:

- значення природних та антропогенних чинників для навколишнього середовища;
- роль показників екологічного стану природних об'єктів;
- особливості впливу господарської діяльності людини на ландшафти та їх компоненти, екологічні наслідки цього впливу;
- види забруднення навколишнього природного середовища;
- методику відбору проб;
- основи законодавчої бази у галузі охорони навколишнього середовища;
- джерела викидів та скидів.

Студент повинен **вміти**:

- класифікувати джерела забруднення;
- розрізняти природні фактори і процеси для оцінки екологічного стану території;
- аналізувати морфологічні характеристики;
- давати екологічну оцінку стану території та проводити екологічні обстеження;
- проводити відбір проб зразків компонентів довкілля;
- виконувати розрахунки забруднення навколишнього природного середовища.

Компетенції:

- аналізувати сучасний стан компонентів навколишнього природного середовища;
- давати екологічну оцінку стану території;
- володіти методами оцінки стану довкілля;
- здатність проведення відбору проб та збору матеріалів;
- виготовлення гербарію та колекцій.

3. Програма навчальної практики

№ з/п	Назви тем змістових модулів	Кількість годин
1	2	3
Змістовий модуль 1		
1	Ознайомлення з програмою практики. Інструктаж з техніки безпеки. Основні екологічні поняття.	7
2	Ознайомлення з методикою екологічних досліджень. Оцінка екологічного стану досліджуваної території. Фенологічні спостереження. Календар погоди.	7
3	Камеральні роботи (опрацювання та аналіз отриманих даних).	7
4	Дослідження абіотичних екологічних факторів об'єкту. Визначення головних факторів клімату: промениста енергія, температура, освітлюваність, відносна вологість і опади.	7
5	Встановлення взаємодії кліматичних факторів і рослинності. Дослідження особливостей формування мікроклімату територій (природних, антропогенно змінених).	7
6	Камеральні роботи (опрацювання та аналіз отриманих даних).	7
7	Методика опису екологічних видів. Вивчення рідкісних видів рослин і тварин. Підготовка до польових спостережень.	7
	Правила збору гербарію. Складання гербарної етикетки.	7
1	2	3

8	Маршрутне екологічне обстеження долин малих річок, озер і зелених зон у межах промислово-міських агломерацій.	7
9	Камеральна робота (опрацювання та аналіз отриманих даних).	7
10	Дослідження орографічного екологічного фактору (форм рельєфу) та встановлення його дії на формування екологічного стану території (склад рослинності, міграції забруднюючих речовин).	7
11	Дослідження сучасних геоморфологічних процесів (водна ерозія, дифляція, руслові акумулятивні процеси). Яружно-балкові системи як зона транспортування та накопичення забруднюючих речовин.	7
12	Камеральні роботи (опрацювання та аналіз отриманих даних).	7
13	Дослідження екологічної структури популяцій дерев'яних насаджень паркової зони (на прикладі фітоценозів парку культури і відпочинку ім. Т.Г. Шевченка). Встановлення чисельності, щільності, вікової структури популяцій.	7
14	Геоботанічні дослідження. Закладання пробної ділянки. Визначення % покриття території рослинністю. ⁷	7
15	Характеристика просторової структури. Встановлення біотичних зв'язків у популяції.	7
16	Камеральні роботи (опрацювання та аналіз отриманих даних).	7
17	Дослідження різних біоценозів (лісосмуги, плодово-ягідні сади, заплавні луки, сільськогосподарське поле). Вивчення вертикальної, горизонтальної, трофічної структури біоценозів.	7
18	Складання трофічних ланцюгів різних біоценозів.	7
19	Дослідження динаміки біоценозів. Дослідження сукцесій.	7
20	Камеральні роботи (опрацювання та аналіз отриманих даних).	7
1	2	3

21	Ознайомлення з природним біогеоценозом на прикладі державного заказника «Вишнева гора». Вивчення екосистеми «Остепнена лука».	7
22	Ознайомлення зі штучним біоценозом на прикладі полів фільтрації Шпанівського цукрового заводу. Встановлення абіотичних та антропогенних екологічних чинників, що формують біоценози.	7
23	Камеральні роботи (опрацювання та аналіз отриманих даних).	7
Змістовий модуль 2		
24	Дослідження рослинного біорізномаяття заказника місцевого значення Бармаківський. Наслідки антропогенного впливу.	7
25	Камеральні роботи (опрацювання та аналіз отриманих даних).	7
26	Дослідження факторів формування штучної водної екосистеми. Вивчення екосистеми «Озеро» (на прикладі водосховища Басівкутське озеро).	7
27	Виявлення антропогенних факторів, які призводять до погіршення якості поверхневих вод.	7
28	Камеральні роботи (опрацювання та аналіз отриманих даних).	7
29	Дослідження факторів формування природної водної екосистеми (річки Устя). Виявлення антропогенних чинників, які призводять до погіршення якості поверхневих вод.	7
30	Дослідження зміни рослинних угруповань приберегової зони.	7
31	Збір тематичного гербарію за відношенням рослин до водного режиму: гідатофіти, гідрофіти, гігрофіти, мезофіти.	7
32	Камеральні роботи (опрацювання та аналіз отриманих даних)	7
33	Вивчення штучних фітоценозів (на прикладі фітоценозів парку культури і відпочинку ім.Т.Г.Шевченка)	7
34	Камеральні роботи (опрацювання та аналіз отриманих даних).	7
1	2	3

35	Дослідження джерел забруднення урбоєкосистеми. Оцінка впливу автотранспорту на стан повітря.	7
36	Біоіндикаційні методи в екології. Оцінка стану забруднення оточуючого середовища за допомогою ліхенологічних досліджень.	7
37	Оцінка стану забруднення атмосферного повітря за допомогою дослідження стану листків деревних рослин у різних зонах міста.	7
38	Камеральні роботи (опрацювання та аналіз отриманих даних).	7
39	Дослідження та порівняльний аналіз ґрунтової мезофауни різних за класом гемеробії зон в межах досліджуваної урбоєкосистеми: еталонні (фонові), паркові, бульварів, зони самовідновлення техногенних біотопів.	7
40	Камеральні роботи (опрацювання та аналіз отриманих даних, побудова графіків).	7
41	Вивчення рідкісних рослин та тварин Рівненщини. Складання списку рідкісних і цінних видів, які спостерігали впродовж екскурсії.	7
42	Вивчення біорізноманіття Рівненської області. Екскурсія у краєзнавчий музей міста.	7
43	Екскурсія в Рівненський зоопарк. Ознайомлення з колекцією екзотичних тварин. Вивчення рідкісних видів.	7
44	Вивчення флори і фауни порушених у результаті діяльності людини оселищ на околиці м. Рівне (інвазивні види рослин і тварин). Збір гербарію адвентивних видів.	7
45	Камеральні роботи (оформлення звіту, формування висновків). Підсумковий контроль у вигляді захисту звіту.	7
Всього		315

4. Методи навчання

У процесі проведення навчальної практики застосовуються методи активного навчання: екскурсії в природу для визначення екологічного стану території на підставі комплексного аналізу особливостей та закономірностей компонентів довкілля; тематичні лабораторні заняття; самостійна робота зі збирання, гербаризації і визначення рослин, спостереження за поведінкою і поширенням тварин.

Робочий день починається з екскурсії, а в другій половині дня, або на наступний день після тривалих екскурсій, зібраний матеріал опрацьовується в лабораторії.

Об'єктами практики є річка Устя, Басівкутське водосховище, державний заказник «Вишнева гора», заказник місцевого значення «Бармаківський», трансформовані екосистеми у м. Рівне та околицях, заплавна лука, болото та мішаний ліс на території Шпанівської сільської ради.

5. Методи контролю

По закінченні практики студенти готують звіт, який складається із «Вступу», «Пояснювальної записки», «Висновків» та списку використаної літератури. Звіт складається один на бригаду. Крім звіту на залік кожен студент пред'являє індивідуальний щоденник ведення практики із записами матеріалів досліджень та екскурсій, картограми, фото, замальовки. Також подається гербарій рослин. За вказівкою викладача студент повинен назвати об'єкти практики, джерела забруднення, вказати шляхи вирішення проблеми; назвати види рослин і тварин, які спостерігали впродовж практики.

6. Критерії оцінювання практики студентів

Критерії оцінювання практики	Кількість набраних балів
1	2
Студент виконав менше 50% програми практики і представив звіт незадовільного змісту і якості оформлення; захист звіту показує відсутність практичних навичок, передбачених програмою практики	1-34
1	2

<p>Студент виконав понад 50% програми практики; звіт відповідає вимогам програми практики, але має значні неточності за структурою і змістом; основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності; якість зовнішнього оформлення звіту задовільна; захист звіту показує, що студент не набув достатніх практичних навичок, передбачених програмою практики</p>	35-59
<p>Студент повністю виконав програму практики; звіт має недоліки за структурою і змістом; основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності; якість зовнішнього оформлення звіту задовільна; захист звіту не дозволяє в повній мірі виявити практичні навички, передбачені програмою практики</p>	60-69
<p>Студент повністю виконав програму практики; звіт відповідає вимогам програми, але має недоліки за структурою і змістом; основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності; задовільна якість зовнішнього оформлення звіту; захист звіту з незначними недоліками, які студент усуває з допомогою викладача</p>	70-74
<p>Студент повністю виконав програму практики; звіт за структурою, обсягом та змістом відповідає вимогам програми, але має незначні недоліки; основні положення звіту обґрунтовані; задовільне зовнішнє оформлення звіту; захист звіту дозволяє виявити наявність практичних умінь, передбачених програмою практики; незначні недоліки, які при цьому спостерігаються, студент усуває сам</p>	75-84
<p>Студент повністю виконав програму практики; звіт за структурою, обсягом та змістом відповідає вимогам програми; основні положення звіту достатньо обґрунтовані; незначне порушення послідовності; прийнятне зовнішнє оформлення звіту; захист звіту дозволяє виявити наявність практичних умінь, передбачених програмою практики</p>	85-89

1	2
Студент повністю виконав програму практики; звіт за структурою, обсягом та змістом відповідає вимогам програми, але має незначні недоліки; основні положення звіту глибоко обґрунтовані і логічні; звіт має якісне зовнішнє оформлення; під час захисту звіту студент аргументовано доводить набуття ним практичних навичок, передбачених програмою практики	90-100

7. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1 (щоденник, звіт, гербарій)			Модуль 2 Захист звіту (оцінка та методи покращення стану довкілля, назви рослин і тварин)	Сума
20	20	20	40	100

8. Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	Для екзамену, курсової роботи	Для заліку
90 – 100	Відмінно	Зараховано
82 – 89	Добре	
74 – 81		
64 – 73	Зараховано	
60 – 63		
35 – 59	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34		

9. Методичне забезпечення

- 05-02-138. Методичні вказівки до проходження загально-

екологічної навчальної практики для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища» / Прищеп А.М., Борщевська І.М., Турчина К.П., Михальчук М.А., Буднік З.М., Григор'єва Н.А. – Рівне: НУВГП, 2019. – 27 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/15772>.

2. 05-02-28. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Екологія» («Основи екології») для неекологічних спеціальностей денної і заочної форм навчання / Прищеп А.М. к.с.-г.н., професор, О.А. Ліхо, к.с.-г.н., доцент, І.М. Борщевська, к.с.-г.н., доцент, І.В. Шевчук, к.с.-г.н., ст. викладач, М.А. Михальчук, ст. викладач, З.М. Буднік, асистент.- Рівне: НУВГП, 2018. – 47 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/8968>.

3. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Збереження біорізноманіття» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» денної і заочної форм навчання / Борщевська І. М., Буднік З. М. – Рівне : НУВГП, 2019. – 54 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/15125>.

10. Рекомендована література

Базова

1. Клименко М.О., Ліхо О.А., Матушевська Н.Р. та ін. Екологія /Навч.посіб. // За ред. М.О.Клименка.- Рівне: НУВГП, 2008. – 404 с.

2. Клименко М.О., Прищеп А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля: Підручник. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2006. – 360 с.

3. Голубець М.А. Біотична різноманітність і наукові підходи до її збереження. – Львів: Ліга-Прес, 2003. – 33 с.

4. Гродзинський Д.М., Шеляг-Сосонко Ю.Р. та ін. Проблеми збереження та відновлення біорізноманіття в Україні. – К.: Академперіодика, 2001. – 104 с.

Додаткова:

1. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2000. – 386 с.
2. Рідкісні і зникаючі рослини Українського Полісся /

Харчишин В.Т., Собко В.Г., Мельник В.І. та ін. - К.: Фітосоціоцентр, 2003. - 248 с.

3. Конвенція про біорізноманіття.- Ріо-де-Жанейро: ПР ООН по навколишньому середовищу. 5 червня 1992.

4. Червона книга України: Рослинний світ. /Ред. Б.В.Заверуха/. К.: Укр. енциклопедія, 1994.

5. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. – К.: Вид-во, “Глобалконсалтинг”, 2009. – С. 407.

11. Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/>

2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>

3. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.cbs.rv.ua/>

4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nuwm.edu.ua/>

5. Цифровий репозиторій НУВГП / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/>