

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Кафедра екології

Програма та методичні вказівки проходження практики
здобувачами вищої освіти освітньої програми «Екологія»
галузі знань 10 «Природничі науки»

Львів - 2021

УДК 504.75.06

Програма та методичні вказівки для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» галузі знань 10 «Природничі науки» / укл.: Р.П. Параняк, Б.М. Калин, С.Й. Кропивка, Н.А. Литвин, В.Я. Віщур, Л.М. Максінко – Львів, 2021. 35 с.

Рецензенти:

Пеленьо Р. А., декан ФВГЕП, доктор ветеринарних наук, професор
Смолінська О. Є., завідувач кафедри філософії та педагогіки, доктор педагогічних наук, доцент

Методичні вказівки обговорені та схвалені до видання на засіданні кафедри екології „10” лютого 2021р., протокол № 8.

Розглянуто та затверджено на засіданні навчально-методичної комісії спеціальності 101 «Екологія» факультету ветеринарної гігієни, екології та права (протокол № 6 від 16.02.21р.).

ЗМІСТ

Вступ	4
Розділ I. Навчальна практика	5
Обов'язки здобувачів вищої освіти та керівника під час навчальної практики	5
Форма контролю та критерії оцінювання	5
Характеристика навчальних практик	7
1. Біологія	7
2. Метеорологія і кліматологія	10
3. Ландшафтна екологія	14
4. Заповідна справа	16
Розділ II. Технологічна практика з організації моніторингу довкілля	20
Додатки	28

Вступ

Практична підготовка здобувачів вищої освіти у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького є однією з форм організації навчального процесу та складовою освітньо-професійних програм. Основним завданням практичної підготовки здобувачів вищої освіти є забезпечення якості підготовки фахівців освітньої програми «Екологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Практична підготовка закладає основи професійної діяльності, вмінь і навичок майбутнього фахівця.

Практика організовується і проводиться згідно Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти вищих навчальних закладів України, затвердженого наказом Міністерства освіти України від 08.04.1993 № 93, Указу Президента України від 04.07.2005 № 1013/2005 «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні», Рекомендацій про проведення практики здобувачів вищої освіти вищих навчальних закладів України, ухвалених рішенням Вченої ради Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького від «25» вересня 2020 року (протокол № 5). Програми практик затверджуються керівником вищого навчального закладу.

Проходження навчальної і технологічної практик передбачає формування у здобувачів вищої освіти: здатності працювати в команді, проведення досліджень на відповідному рівні, організацією роботи на підприємстві відповідно до вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці; оцінювання та забезпечування якості виконуваних робіт.

Під час проходження практики здобувач вищої освіти повинні оволодіти сучасними методами та засобами праці в галузі їх майбутньої професії, вміти застосовувати набуті у вищому навчальному закладі знання для прийняття самостійних рішень.

РОЗДІЛ I. НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

Навчальна практика проводиться на 1-2 курсі для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Екологія» факультету ветеринарної гігієни, екології та права на кафедрі екології з виїздами для проведення занять на міські ландшафти, метеостанції та на об'єкти природно-заповідного фонду Львівської області.

План навчальної практики передбачає з кожної з навчальних дисциплін 45 години на академічну групу, у тому числі 30 годин на практичні заняття та 15 годин самостійних робіт.

№ з/п	Перелік дисциплін з яких проводиться практика	Розподіл годин по курсах/семестрах	
		I/2	II/4
1.	Біологія	45	
2.	Метеорологія і кліматологія	45	
3.	Ландшафтна екологія		45
4.	Заповідна справа		45

Обов'язки здобувачів вищої освіти

В обов'язки здобувачів вищої освіти входять наступні вимоги:

- прослухати інструктаж та засвідчити підписом у спеціальному журналі щодо ознайомлення з правилами техніки безпеки під час проходження практики;
- відвідувати заняття;
- дотримуватись загальних вимог і дисципліни під час проходження практики;
- після завершення практики здобувач вищої освіти оформляє щоденник.

Обов'язки керівника практики

До обов'язків керівника практики входять наступні вимоги:

- провести інструктаж для здобувачів вищої освіти з техніки безпеки;
- консультувати здобувачів вищої освіти при виконанні ними практичних завдань та самостійної роботи;
- прийняти у здобувачів вищої освіти щоденник (звіт) з проходження практики та виставити своєчасно залік.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми Екологія навчальна і технологічна практика забезпечує набуття здобувачами вищої освіти таких компетентностей:

Загальні компетентності:

здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії;(ЗК₅);

здатність до комунікаційної взаємодії в господарській діяльності – знання і розуміння предметної області і професії (ЗК₉).

Фахові компетентності спеціальності:

здатність організовувати та здійснювати лабораторні та польові дослідження об'єктів (ФК₃),

здатність описувати результати лабораторних та польових досліджень і складати відповідні звіти (ФК₄);

здатність збирати, інтегрувати, обробляти, інтегрувати та оцінювати екологічну інформацію з різних джерел (ФК₈).

Програмні результати навчання:

мати професійно профільовані знання фундаментальних розділів геології, знання у області ґрунтознавства, знання рослинного і тваринного біорізноманіття (ПР₆);

використовувати програмні засоби і роботу в комп'ютерних мережах, уміти створювати бази даних і використовувати ресурси Інтернету(ПР₁₁);

під керівництвом фахівців та кваліфікованих наукових співробітників проводити лабораторні дослідження, здійснювати збір і первинну обробку матеріалу, брати участь в польових натурних дослідженнях(ПР₁₄).

Форма контролю та критерії оцінювання

Навчальним планом для проведення практики з дисципліни відведено 45 години.

Формою контролю навчальної практики є залік. Підставою для отримання заліку є виконаний обсяг запланованих практичних робіт, акуратно заповнений щоденник і знання теоретичного матеріалу з тем, що виносилися на заняття. У щоденнику повинні бути здійснені записи проведених занять, спостережень, висновки. Записи необхідно вести щоденно, акуратно, чітко. Щоденник підписують здобувач вищої освіти і керівник практики.

Максимальна кількість балів за навчальну практику становить 100, з них: виконання практичних завдань - 60 балів, оформлення щоденника – 20 балів, захист – 20 балів.

Практика оцінюється за загальною бальною і національною шкалою та ECTS.

90-100 – у повному обсязі опрацьовано програмні питання практики; звітна документація оформлена відповідно до вимог бази практики.

75-89 – програмні питання практики опрацьовано достатньо; звітну документацію оформлено відповідно до вимог бази практики.

60-74 – окремі питання опрацьовано поверхнево; звітну документацію оформлено відповідно до вимог, позитивна характеристика практиканта керівником.

35-59 – не висвітлено окремі програмні питання; звітну документацію оформлено з порушенням вимог, негативна характеристика практиканта керівником; відсутність на практиці.

1-34 – не висвітлено програмні питання; звітна документація відсутня, негативна характеристика практиканта керівником; відсутність на практиці.

Характеристика навчальних практик

1. Біологія

Об'єкт дослідження, мета та завдання навчальної практики

Біологія досліджує різноманітність організмів, їхню будову, особливості життєдіяльності, хімічний склад, спадковість, мінливість, систематику, поширення на Землі.

Об'єкт дослідження: живі організми та їх взаємозв'язки між собою та навколишнім середовищем.

Мета практики: поглибити теоретичні знання і отримати практичні навички з дисципліни «Біології».

Завдання практики:

- використовувати основні методи роботи у польових умовах із біологічними об'єктами;
- формування у здобувачів вищої освіти практичних навичок та вмінь по фіксуванню та первинній обробці проб об'єктів рослинних та тваринних організмів;
- вивчення у природних умовах різноманіття основних таксонів місцевої флори та фауни;
- з'ясування біологічних особливостей основних рослин та тварин.

Зміст навчальної практики

Програма навчальної практики включає такі форми роботи: практичні заняття та самостійну роботу.

Саме під час практичних занять здобувач вищої освіти навчаються розпізнавати різні види рослин та тварин, знайомляться із закономірностями їх територіального поширення, структурою біоценозів, біорізноманіттям живих організмів. *Практичні заняття з викладачем* – основна форма роботи. У процесі практичних занять здобувач вищої освіти збирають колекційний матеріал без нанесення шкоди природі.

Кожен здобувач вищої освіти на практичних заняттях повинен мати відповідний інструментарій: банки с притертими корками, пробірки, пінцети, лупу, сачок, гербарні сітки. Після проведеного заняття здобувач вищої освіти повинні опрацювати зібраний матеріал.

У процесі самостійної роботи здобувач вищої освіти набувають навичок із збирання матеріалу, його обробки, узагальнення, аналізу, визначення видового складу рослин і тварин. *Самостійна робота здобувачів вищої освіти* має важливе значення. Під час самостійної роботи здобувач вищої освіти проводять експерименти та обробляють зібраний ними матеріал (гербаризують рослини, монтують колекції тварин).

Практичні заняття

№ з/п	Найменування тем практики та їх короткий зміст	Форма роботи та місце проведення	К-сть годин
1	Тема: Вступ, задачі навчальної практики, її зміст. Завдання теми: Організація, форми і методи роботи.	Ознайомлення здобувачів вищої	6

	Обладнання та правила його застосування. Інструктаж з техніки безпеки під час навчальної практики. Правила складання колекції. Методика визначення зібраного рослинного і тваринного матеріалу з допомогою визначників.	освіти з експонатами музеїв кафедри екології	
2	Тема: Флора і фауна лісу, їх біологічна та господарська характеристика. Завдання теми: Рослини лісу; видовий склад лісу; ярусна будова лісового угруповання; кущові та трав'янисті яруси; гриби і лишайники; геоботанічний опис лісових фітоценозів; рослини лісу, що охороняються. Особливості адаптації лісових трав'яних рослин до життя в умовах нестачі світла. Тварини лісу; тварини хвойного та листяного лісів; пристосування тварин до їх життя в умовах лісу; комахи - шкідники лісу; типи пошкодження рослин; мурашники, їх охорона, значення для лісового господарства; земноводні та плазуни, місця їх мешкання; птахи, розміщення по ярусах лісу; характер гніздування; живлення; способи здобування їжі; сліди діяльності птахів; ссавці; умови їх мешкання, сліди діяльності; охорона корисних тварин лісу.	Вивчення флори і фауни лісових біоценозів у парку «Погулянка»	6
3	Тема: Флора і фауна луку. Вивчення фауни та флори ґрунту. Завдання теми: Рослини лук; основні типи луків: заплавні, суходільні, низинні; рослини лук за систематичними групами - злаки, бобові, осоки, різнотрав'я; бур'яни лук та боротьба з ними; характеристика рослин, їх пристосування до життя на вологих і сухих луках; рослини, що охороняються. Тварини луків та степів; пристосування тварин до життя в умовах відкритого простору; комахи - запилювачі рослин; ґрунтова фауна, пристосування до життя в ґрунті; земноводні, плазуни, птахи і ссавці луків, особливості їх поведінки; пристосування тварин (комахи, птахів, ссавців) до життя в умовах луків; охорона тварин лук.	Вивчення флори і фауни на луках в с. Старе село	6
4	Тема: Вивчення видового складу рослин і тварин прісної водойми. Завдання теми: Рослини водойм; вода як середовище існування рослин; вищі та нижчі водні рослини; біологічні та анатомо-морфологічні особливості водяних та прибережних рослин; розподіл рослин у водоймі; рослини, що охороняються. Тварини водойм; пристосування тварин до життя в умовах водного середовища; видовий склад хребетних та безхребетних – мешканців узбережжя та водойм, їх поведінка, способи добування їжі, сліди діяльності; засоби охорони тварин водойм. Збір та характеристика фіто- та зоопланктону, фіто- та зообентосу.	Вивчення біоценозів прісних водойм на території лісопарку Погулянка або регіонального ландшафтного парку “Знесіння”	6
5	Тема: Флористичне та фауністичне різноманіття України Ознайомлення з експозицією музеїв. Проведення систематичного опису видів тварин з класів Птахи і Ссавці. Особливості поширення, екології та біології тварин окремих рядів. Здобувач вищої освіти оформляють колекції та гербарний	Ознайомлення здобувачів вищої освіти з експонатами зоомузею кафедри екології та	6

	матеріал. Складають списки рослин та тварин регіону. Дають пропозиції щодо збагачення видової різноманітності вивчених біоценозів. Оформлення щоденників.	біології ЛНУВМ і ЛНУ ім. І.Франка, до ботанічного саду ЛНУ ім. І.Франка	
--	--	---	--

Самостійна робота

№ з/п	Найменування тем практики та їх короткий зміст	К-сть годин
1	Камеральна обробка матеріалу, зібраного у лісових біоценозах.	3
2	Камеральна обробка матеріалу, зібраного на луках	3
3	Камеральна обробка матеріалу, зібраного у водних біоценозах.	3
4	Камеральна обробка матеріалу, зібраного на антропогенно порушених територіях.	3
5	Тварини та рослини Червоної книги України. Рослини, безхребетні та хребетні тварини фауни України, що занесені до Червоної книги, шляхи запобігання зниженню їх чисельності.	3

Обладнання

- гербарні сітки
- папір для сушіння рослин і монтування гербарію
- гербарні етикетки
- сачок водний
- ентомологічний сачок
- морилки
- кристалізатори
- пінцети
- лупи ручні
- лупи штативні (препарувальні)
- ванночки для розбору гідрофауни
- скальпелі, ножиці, препарувальні голки
- фільтрувальний папір
- зошити для ведення щоденника
- визначники водної і наземної фауни

Рекомендована література

1. Шелест З. М., Войціцький В. М., Гайченко В. А., Байрак О. М. Біологія : підручник для здобувачів вищої освіти вищих навчальних закладів. Київ: «Кондор», 2011. 760 с.
2. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. Біологія : навч. посіб. / за ред. та пер. з рос. В.О.Мотузного. 7-ме вид., стер. Київ: Вища шк., 2006. 662с.
3. Григора І.М., Соломаха В.А. Основи фітоценології. Київ: Фітосоціоцентр, 2000. – 240 с.
4. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ: Фітосоціоцентр 2000. 432 с
5. Нечитайло Р і., Кучерява Л.Ф., Погребенник В.П. Систематика вищих рослин. Лабораторний практикум. Фітосоціоцентр, 2001. 456 с.
6. Околітенко Н.І., Гродзинський Д.М. Основи системної біології : навч. посіб.

для студ. ЗВО. Київ: Либідь, 2005. 360 с.

7. Павіченко Ю.В., Дербеньова А.Г., Загайко А.Л., Шаламов Р.В. Біологія. Довідник для абітурієнтів. Харків: Торсінг, 2003. 288с.

8. Сенік А.Ф., Кулаківська О.П. Зоологія з основами екології. Київ: Урожай, 2000. 288 с.

2. Метеорологія і кліматологія

Об'єкт дослідження, мета та завдання навчальної практики

Метеорологія і кліматологія – це комплексна наука про Землю, що фізико-математичними методами вивчає атмосферні явища та процеси в нижньому шарі атмосфери (метеорологія) та умови формування при цьому погоди і клімату Землі (кліматологія).

Об'єктом дослідження є сукупність атмосферних явищ та процесів.

Мета навчальної практики з курсу “Метеорологія і кліматологія”

- отримання здобувач вищої освіти навичок у проведенні основних метеорологічних, агрометеорологічних і мікрокліматичних спостережень, а також навчитися використовувати результати спостережень в практиці сільськогосподарського виробництва;

- закріплення та поглиблення теоретичних знань про основні метеорологічні елементи, взаємозв'язки між ними, основні закономірності їх добового та річного ходу;

- набуття навичок роботи з метеорологічними приладами та вміння проводити метеорологічні й мікрокліматичні спостереження, камеральне опрацювання й аналіз їх результатів і написання наукових звітів.

Завдання практики

У процесі проходження навчальної практики з метеорології і кліматології здобувач вищої освіти повинні:

– виконувати польові метеорологічні спостереження за типовою програмою, в т. ч. й мікрокліматичного значення;

– аналізувати за літературними джерелами основні чинники формування особливостей мікроклімату району проведення практики;

– складати опис та огляд погоди за власними спостереженнями;

– працювати з метеорологічними приладами в польових умовах для вимірювання метеорологічних величин (температури повітря, вологості повітря, атмосферного тиску, швидкості вітру, температури, кислотності та вологості ґрунту);

– опанувати методику первинної обробки результатів метеорологічних (мікрокліматичних) спостережень;

– статистично опрацьовувати метеорологічну інформацію, будувати графіки та їх аналізувати;

– пояснювати взаємозв'язки між метеорологічними величинами в добовому ході;

– вести щоденник спостережень;

– складати характеристику клімату та мікрокліматичних особливостей

району проходження практики;

– написання та оформлення щоденника.

Спостереження на метеорологічній станції і мікрокліматичні спостереження записуються у формі таблиць.

Об'єм роботи в період навчальної практики визначається завданнями. Відповідно до завдань з навчальної практики складається письмовий звіт, до якого додаються таблиці спостережень, графіки і розрахунки.

Перед початком навчальної практики викладачем проводиться методичний інструктаж зі здобувачем вищої освіти з питань техніки безпеки. Окрім цього, здобувач вищої освіти отримують докладну інформацію про програму практики та її матеріальне забезпечення.

Метеорологічний практикум проводиться на Розтоцькому ландшафтно-геофізичному стаціонарі в смт. Брюховичі; метеостанціях с. Оброшино, с. Винники, метеопості в м. Дубляни.

Зміст навчальної практики

Період проходження практики відбувається у кілька етапів: підготовчий, польовий та камеральний.

Підготовчий етап

У підготовчому етапі виділяють організаційний та теоретичний. На цьому етапі здобувач вищої освіти знайомляться зі своїми обов'язками та розподіляють їх між собою, слухають інструктаж з техніки безпеки, регламент та зміст проходження практики.

- 1) вивчення будови та принципів роботи метеорологічних приладів;
- 2) ознайомлення з методикою проведення стаціонарних і мікрокліматичних спостережень на точках маршруту;
- 3) розробка маршруту та вибір точок для стаціонарних спостережень.

Польовий етап

На цьому етапі проводяться:

- 1) проведення практичних занять на метеостанціях в смт. Брюховичі; с. Оброшино, с. Винники, метеопості м. Дубляни.
- 2) польові стаціонарні та мікрокліматичні спостереження на точках розробленого маршруту.

Камеральний етап

Завершальним етапом досліджень є камеральний період під час якого здійснюють такі роботи:

- 1) опрацювання та аналіз результатів стаціонарних і мікрокліматичних спостережень;
- 2) впорядкування і редагування документації (щоденник спостережень, світлини);
- 3) укладання таблиць, статистична обробка власних результатів спостережень та побудова графіків денного ходу метеорологічних величин;
- 4) відбирання світлин з місця проходження практики (фото хмар, метеостанцій);
- 5) складання опису мікрокліматичних особливостей об'єктів стаціонарних спостережень та маршруту проходження практики;

б) написання розділів звіту та його оформлення на комп'ютері та щоденника практики;

7) захист практики та отримання оцінок.

Практичні заняття

№ з/п	Найменування тем практики та їх короткий зміст	Форма роботи та місце проведення	К-сть годин
1	<p>Тема. Інструктаж з техніки безпеки. Ознайомлення з програмою навчальної практики, її завданням та схемою звітності і контролю за виконанням завдань.</p> <p>Завдання теми: У перший день практики проводиться інструктаж з техніки безпеки. Здобувач вищої освіти знайомляться з термінами, метою, завданнями, програмою практики і приладами для вимірювання метеорологічних величин стаціонарно на точках спостереження, а також із змістом та оформленням звіту. Кожен здобувач вищої освіти отримує теоретичне завдання самостійно вивчити будову одного з метеорологічних приладів та принцип роботи з ним, використовуючи наочний посібник «Вимірювання метеорологічних величин».</p>	Кафедра екології	6
2	<p>Тема. Заняття на метеорологічну станцію в смт. Брюховичі проводиться з метою ознайомлення з організацією службою метеоспостережень.</p> <p>Завдання теми: Ознайомлення з метеорологічною станцією та її облаштуванням. Ознайомлення з вимогами щодо облаштування метеорологічного майданчика. Вивчення схеми розміщення приладів та обладнання на метеомайданчику. Ознайомлення з методикою та вимогами щодо організації стаціонарних метеорологічних спостережень.</p>	Ознайомлення з роботою метеорологічної станції смт. Брюховичі	6
3	<p>Тема. Робота метеоцентру, його обладнання і режими спостережень.</p> <p>Завдання теми: Ознайомлення з метеорологічною станцією та її облаштуванням. Ознайомлення з вимогами щодо облаштування метеорологічного майданчика. Вивчення схеми розміщення приладів та обладнання на метеомайданчику. Ознайомлення з методикою та вимогами щодо організації стаціонарних метеорологічних спостережень.</p>	Ознайомлення з метеорологічною станцією м. Львів, метеоцентр	6
4	<p>Тема. Аналіз та узагальнення результатів стаціонарних і маршрутних мікрокліматичних спостережень</p> <p>Завдання теми: Оформлення відомостей запису результатів мікрокліматичних спостережень на точці й на маршруті. Побудова графіків денного ходу метеорологічних величин: температури повітря і ґрунту, відносної вологості повітря, атмосферного тиску, вітру. Аналіз денного ходу метеорологічних величин. Установлення загальної тенденції їх зміни, закономірностей взаємозалежності між ними. Аналіз мікрокліматичних відмінностей на точках маршруту практики. Складання опису мікрокліматичних особливостей в ландшафтах.</p>	Проведення метеорологічних спостережень на промислових і рекреаційних ландшафтах	6

5	<p>Тема. Кліматологічна обробка даних стандартних метеоспостережень. Підсумки практики і аналіз виконаних завдань. Захист звітів.</p> <p>Завдання теми: Узагальнення порівняльного аналізу відмінностей мікроклімату різних ділянок проходження практики. Доопрацювання та перевірка щоденників практики з метеорології та кліматології. Виставлення заліку.</p>	Кафедра екології	6
---	--	------------------	---

Самостійна робота

№ з/п	Зміст роботи	К-сть годин
1	Побудувати графіки ходу основних метеорологічних елементів (температури, вологості і ін.) за даними спостережень і проаналізувати їх.	5
2	Скласти прогноз погоди за місцевими ознаками.	5
3	Вивчити методику мікрокліматичної маршрутної зйомки.	5

Обладнання

Для виконання усіх завдань практики необхідне таке обладнання:

- 1) Метеорологічні прилади для вимірювання температури повітря і ґрунту, вологості повітря, атмосферного тиску та швидкості вітру.
- 2) Атлас хмар.
- 3) Наочний посібник «Вимірювання метеорологічних величин».
- 4) Калькулятор.
- 5) Мірна рулетка.
- 6) Відомості для запису та обробки результатів стаціонарних і мікрокліматичних спостережень.
- 7) Лінійка 20-сантиметрова.
- 8) Прості та кольорові олівці, гумка, ручка, ножиці, клей, коректор.
- 9) Фотоапарат.
- 10) Папір формату А-4, папка, два 12-аркушеві чисті зошити для ведення щоденника спостереження.

Рекомендована література

1. Антонов В. С. Короткий курс загальної метеорології : навч. посіб. Чернівці. Рута, 2004. С. 87-95; 101-104; 153; 256-259.
2. Врублевська О. О., Катеруша Г. П., Гончарова Л. Д. Кліматологія : підручник; МОН України; Одес. держ. еколог. ун-т. Одеса, Екологія, 2013. С. 249-256.
3. Гладун Я. Д. Погода планети Земля та України. Івано-Франківськ : Місто НВ, 2012. С. 47-56; 78-80.
4. Клеєвська В. Л., Клеєвська В. Л., Поліщук О. О. Приземні метеорологічні спостереження : навч. посіб. Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2010. 52 с.
5. Матеріали до організації навчального процесу у Східноєвропейському національному університеті імені Лесі Українки / упоряд. С. В. Гаврилюк, Л. О. Заєць. Луцьк : Інформаційно-видавничий центр СНУ імені Лесі Українки, 2013. С. 255-280.

6. Метеорологічні спостереження на станціях. Ч.1. // Настанова гідрометеорологічним станціям і постам. Вип. 3. Київ: Державна гідрометеорологічна служба, 2011. С. 277.
7. Міщенко З. А., Ляшенко Г. В. Мікрокліматологія : навч. посіб. Київ. КНТ, 2007. С. 14-38.
8. Мольчак Я. О. Польові практики із загального землезнавства : навч. посіб. Луцьк: [б.в.] , 1993. С. 5-76.
9. Нетробчук І. М. Вимірювання метеорологічних величин : навч. посіб. Луцьк: Вежа-друк, 2015. 128 с.
10. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів : підручник. У двох частинах. Ч. 1. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2010. С. 196-198.

3. Ландшафтна екологія

Мета та завдання навчальної практики

Під час ландшафтно-екологічної навчальної практики здобувач вищої освіти вивчають екологічний стан природних та антропогенних ландшафтів у польових умовах з метою дослідження та визначення його закономірностей і ступеня впливу на формування екологічного стану довкілля з різною ландшафтно-екологічною структурою.

Мета ландшафтно-екологічної навчальної практики – формування знань та навичок, необхідних для дослідження та картографування екологічного стану окремих ландшафтів, що характерні для території обраного регіону (району), джерел негативного впливу на них, ступеня їх антропогенного перетворення та екологічних наслідків, формування здатності обґрунтування шляхів поліпшення стану навколишнього природного середовища, виконання конкретного наукового дослідження з актуальної екологічної тематики.

Завдання практики:

- сформувати навички з дослідження компонентів ландшафту: гірські породи, кліматичні, гідрологічні й ґрунтові умови, рослинний та тваринний світ тощо;
- опанувати методики з вивчення умов та закономірностей формування й змін екологічних ситуацій в межах окремих природно-територіальних комплексів;
- ознайомитися з методиками виявлення та інвентаризації джерел негативного впливу промислових об'єктів на екологічний, санітарно-гігієнічний та естетичний стан компонентів навколишнього середовища;
- опанувати методи оцінки рівнів антропогенного навантаження на рекреаційні зони міста;
- освоїти методики з картографування природно-територіальних комплексів;
- засвоїти принципи проведення цільових індивідуальних та колективних досліджень.

За підсумками практики здобувач вищої освіти повинен вміти:

- визначити складові частини вертикальної структури ландшафтів та типи зв'язків між ними;
- аналізувати міграційні потоки в ландшафтах;

- прогнозувати зміни вертикальної структури геосистеми у зв'язку із зведенням природної рослинності;
- вміти виділяти геотипи за різними критеріями;
- аналізувати роль рослинності для індикації внутрішньотопічної структури;
- складати карти різних типів ландшафтно-територіальних структур;
- описувати та оцінювати параметри антропогенного впливу;
- застосовувати картографічні методи для ландшафтно-екологічного прогнозування.

План навчальної практики

Польовий етап практики. Рекогностування території. Планування мережі маршрутів. Вибір опорних точок комплексних досліджень. Робота з бланком дослідження на опорних точках. Виявлення особливостей ландшафтно-екологічної структури території дослідження. Ознайомлення у польових умовах з морфологічними одиницями антропогенного ландшафту і природноантропогенного ландшафту. Еколого-ландшафтне картографування морфологічних одиниць ландшафту. Визначення структури ландшафту і особливостей забруднення території і одиниць ландшафту. Польовий варіант ландшафтно-екологічної карти.

Післяпольовий (камеральний) етап практики. Складання остаточного варіанту базової ландшафтно-екологічної карти. Створення легенди карти. Складання проекту оптимізації ландшафтно-архітектурної структури міста. Оформлення звітної документації.

Практичні заняття

№ з/п	Найменування тем практики та їх короткий зміст	Форма роботи та місце проведення	К-сть годин
1.	Тема. Ознайомлення з програмою навчальної практики, її завданням та схемою звітності і контролю за виконанням завдань. Інструктаж з техніки безпеки. Завдання теми: Ознайомлення з метою і завданнями практики, правилами збору зразків, оформлення звіту, формою ведення щоденника. Отримання індивідуального завдання з практики. Проведення інструктажу з техніки безпеки під час екскурсій та при роботі в лабораторіях.	Кафедра	6
2.	Тема. Комплексне ландшафтно-екологічне дослідження. Завдання теми: Вивчення методики ведення польових наукових екологічних досліджень морфологічних одиниць ландшафту та складання карт різних типів ландшафтно-територіальних структур.	Міський ландшафт	6
3.	Тема. Вибіркові дослідження екологічного стану антропогенних ландшафтів. Завдання теми: Оцінювання параметрів антропогенного впливу. Знайомство з інформаційним забезпеченням моніторингу антропогенних змін навколишнього середовища Львова	Міський ландшафт	6
4.	Тема. Вибіркові дослідження рекреаційних (лісових та водних) ландшафтів.	Рекреаційні ландшафти	6

	Завдання теми: Вивчення вертикальної структури природних ландшафтів. Опис складових ландшафтів та типи зв'язків між ними.		
5.	Тема. Підсумки практики і аналіз виконаних завдань. Захист звітів. Завдання теми: Доопрацювання ландшафтно-екологічної карти. Написання та оформлення теоретичної частини звіту та щоденника практики. Виставлення заліку.	Кафедра	6

Самостійна робота

№ з/п	Зміст роботи	К-сть годин
1	Вивчення природних та антропогенних факторів, що вплинули на формування досліджуваних ландшафтів	5
2	Камеральна обробка матеріалу	5
3	Складання проекту оптимізації ландшафтно-архітектурної структури міста	5

Рекомендована література

1. Василега В.Д. Ландшафтна екологія: навч. посібник. Суми: Вид-во Сумського ДУ, 2010. 303 с.
2. Волошин І.М. Ландшафтно-екологічні основи моніторингу. Львів: Простір М, 1998. 356 с.
3. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології. Київ, 1993. 224с.
4. Гродзинський М.Д. Ландшафтна екологія: підручник. Київ: Знання, 2014. 550 с.
5. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. Київ, 1995. 233 с.
6. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія: навч. посібник. Геохімічний аспект. Чернівці: Наші книги, 2009. 310 с.
7. Давиденко В.А. Білявський Г.О., Арсенюк С.Ю. Ландшафтна екологія: Навчальний посібник. Київ: Лібра, 2007. 280 с.

4. Заповідна справа

Мета та завдання навчальної практики

Проходячи практику з предмету «Заповідна справа», здобувач вищої освіти навчаються комплексу заходів, спрямованих на збереження унікальних та типових ландшафтів, біотичної різноманітності, насамперед, рідкісних та зникаючих видів рослин і тварин, рослинних угруповань та типів природних середовищ, підтримання загального екологічного балансу чи окремих природних об'єктів з науковою, природоохоронною метою.

Здобувач вищої освітиам практичні заняття проводяться в природно-заповідних територіях та об'єктах загальнодержавного, регіонального і місцевого значення, які розташовані на теренах м. Львова і Львівської області.

Об'єктом дослідження є природні зони і ландшафти, заповідні території різних категорій і рангів: біосферні, еталонні, державні, регіональні заповідники; національні та регіональні природні парки, пам'ятники абіотичної і біотичної природи; ботанічні та зоологічні заповідники, екологічні стежки.

Мета практики полягає у закріпленні теоретичних знань здобувачів вищої

освіти із «Заповідної справи», набуття практичних умінь та навичок з питань організації, функціонування і охорони природно-заповідних територій, об'єктів різних категорій в Україні.

Завдання практики полягають у тому, що здобувач вищої освіти після її проходження повинен:

- отримати поглиблені теоретичні знань з курсу «Заповідна справа»;
- навчитися аналізувати причини негативного впливу людини на стан навколишнього природного середовища відповідних територій;
- обґрунтовувати доцільність створення заповідного об'єкту;
- мати сформовані практичні навички по визначенню оптимальних умов зростання рослин;
- вміти підбирати асортимент для озеленення міських та сільських територій різного призначення;
- навчитися визначати потребу в озелененні території.

Зміст навчальної практики визначається її метою, завданнями та тематикою занять.

За підсумками практики здобувач вищої освіти повинен вміти:

- використовувати знання заповідної справи та особливості формування екомережі для збереження біологічного та ландшафтного різноманіття;
- обґрунтовувати доцільність заповідання нових територій на основі даних про географічний, екосистемний та економічний стан території з використанням відповідних критеріїв створення заповідних об'єктів і територій;
- розробляти схему оптимізації ПЗФ окремого регіону згідно вимог законодавства, користуючись еколого-економічними показниками стану територій.

Практичні заняття

№ з/п	Найменування тем практики та їх короткий зміст	Форма роботи та місце проведення	К-сть годин
1	Тема. Організація, мета, програма та завдання навчальної практики Завдання теми: Ознайомлення здобувачів вищої освіти з метою, програмою та завданнями практики. Проведення інструктажу про дотримання здобувачами вищої освіти правил техніки безпеки під час проходження практики. Огляд території зеленої зони університету та ознайомлення з її пам'ятними деревами.	Кафедра екології	6
2	Тема. Природний заповідник «Розточчя» Завдання теми: Ознайомлення з різними аспектами організації і функціонування заповідника з наведених нижче питань для набуття практичних умінь і навичок їх використання у майбутній професійній діяльності: Вивчення завдань заповідника та вимоги щодо охорони природних комплексів та об'єктів заповідника: а) вимоги, що забороняють будь-які види господарської діяльності; б) вимоги, що пов'язані з виконанням завдань збереження і відтворення корінних	Навчання в заповідниках	6

	природних комплексів.		
3	Тема. Регіональний ландшафтний парк “Знесіння” Завдання теми: Ознайомлення з різними аспектами організації і функціонування ландшафтного парку для набуття практичних умінь і навичок їх використання у майбутній професійній діяльності: Оцінювання завдання регіонального ландшафтного парку, структури території та вимоги щодо охорони природних комплексів та об’єктів РЛП.	Ознайомлення з ландшафтними парками м. Львова	6
4	Тема. Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка Завдання теми: Ознайомлення з різними аспектами організації і функціонування ботанічного саду з наведених нижче питань для набуття практичних умінь і навичок їх використання у майбутній професійній діяльності, структурою території: зоною експозиційна, наукова, заповідна, адміністративно-господарська.	Огляд до ботанічного саду	6
5	Тема. Стрийський парк м. Львова Завдання теми: Ознайомлення з різними аспектами організації і функціонування парку, його управлінням, естетичним і природоохоронним значенням та рекреаційною діяльністю з метою набуття практичних умінь і навичок їх використання у майбутній професійній діяльності. Захист звіту про практику та виставлення заліку.	Експерсія до парку	6

Самостійна робота

№ з/п	Зміст роботи	К-сть годин
1	Опрацювання літературних джерел про природний заповідник «Розточчя», матеріалів екскурсії у заповіднику та їх узагальнений виклад у щоденнику практики	3
2	Опрацювання літературних джерел про Яворівський національний парк, матеріалів екскурсії по парку та їх узагальнений виклад у щоденнику практики	3
3	Опрацювання літературних джерел про Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка, матеріалів екскурсії по ботанічному саду та їх узагальнений виклад у щоденнику практики	3
4	Опрацювання літературних джерел про регіональний ландшафтний парк «Знесіння» та про Стрийський парк м. Львова, матеріалів екскурсій до цих заповідних об’єктів та їх узагальнений виклад у щоденнику практики	3
5	Збір ілюстративного та написання текстового матеріалу про природно-заповідні об’єкти м. Львова і Львівської області для виготовлення настінних тематичних стендів про ці об’єкти під спільним заголовком “Заповідні території та об’єкти Львівщини” з метою пропаганди ідей охорони природи та заповідної справи.	3

Рекомендована література

1. Андрієнко Т.Л., Попович С.Ю., Парчук Г.В. та ін. Програма Літопису природи для заповідників і спеціальних природних парків : методичний посібник. Академперіодика, 2002. 103 с.
2. Бурда Р.І. Заповідна справа. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів вищої освіти ВАЗО III-IV рівнів акредитації з напрямку 0708

«Екологія». Київ: Видавничий центр НАУ, 2005. 36 с.

3. Дідух Я.П., Єрмоленко В.М., Крижанівська О.Т. та ін. Екологічна стежка (методика, організація, характеристика модельної стежки «Лісники»). Київ: Фітосоціоцентр, 2000. 88 с.

4. Солодкий В.Д., Тovaжнянський Л.Л., Масікевич Ю.Г. Заповідна справа: підручник. Чернівці: Зелена Буковина, 2005. 288 с.

5. Попович С.Ю. Природно-заповідна справа : навчальний посібник Київ: Арістей, 2007. 480 с.

Розділ 2. Технологічна практика з організації моніторингу довкілля

1. Вимоги до організації практики та баз практик

Технологічна практика для здобувачів вищої освіти-екологів третього курсу є завершальним етапом предметних практик із базових екологічних дисциплін. Вона скерована на опанування основних методів дослідження різних параметрів навколишнього середовища, набуття навичок збору і аналізу інформації про екологічний стан окремих господарських об'єктів чи регіону.

Технологічна практика на третьому курсі є початковим етапом проведення досліджень і збору матеріалу для написання кваліфікаційної роботи.

Усі види практик здобувачів вищої освіти проводяться на базах, які здатні забезпечити виконання відповідних завдань. Визначення баз практик здійснюється адміністрацією університету.

З базами (підприємствами, організаціями, установами) будь-яких форм власності завчасно укладаються договори щодо проведення практик, тривалість дії яких погоджується договірними сторонами. Вона може визначатися на період конкретного виду практики або до п'яти років.

Технологічна практика організується в підприємствах, організаціях і установах галузевих господарств та на природоохоронних об'єктах, в управлінських структурах, екологічних інспекціях, навчально-виробничих підрозділах, філіях кафедр на виробництві, проблемних та галузевих лабораторіях, господарствах та інших структурних підрозділах навчальних закладів.

Здобувач вищої освіти можуть самостійно з дозволу кафедри вибирати для себе місце проходження практики і пропонувати його для затвердження (за умови його відповідності тематиці досліджень).

Для забезпечення професійних практик здобувачів вищої освіти деканат факультету за участю кафедри та з врахуванням зазначених договорів формує перелік підприємств і господарств, які можуть забезпечити виконання здобувачем вищої освіти програми технологічної практики.

2. Обов'язки керівників практики

- разом з керівником практики від навчального закладу організує для практикантів консультації з професійних навчальних дисциплін за рахунок годин, передбачених програмою практики;

- здійснює постійний контроль за роботою практикантів, забезпечуючи виконання здобувачем вищої освіти програми практики;

- оцінює якість роботи практикантів, складає виробничі характеристики з відображенням у них виконання програми практики, якості професійних знань та умінь, відношення здобувачів вищої освіти до виробничої і громадської роботи, виконання індивідуальних завдань, організаторських здібностей, участі в засвоєнні нової техніки і технологій тощо.

Загальне керівництво практикою здобувачів вищої освіти на підприємствах покладається на керівника підприємства, заступника або одного з провідних фахівців, про що вказується в договорі.

Оформлення здобувачів вищої освіти за всіма видами практик

підтверджуються наказом ректора за поданням деканів факультетів не пізніше одного місяця до початку практики.

Керівник практики від ЗВО:

- встановлює зв'язок з керівниками практик від підприємства і разом з ними складає індивідуальні робочі програми проведення практики;
- розробляє тематику індивідуальних завдань і перевіряє їх виконання, надає здобувачу вищої освіти методичну допомогу;
- бере участь у розподілі і переміщенні здобувачів вищої освіти за робочими місцями згідно з програмою практики;
- здійснює контроль за правильністю використання здобувачів вищої освіти у період практики і організацією їх побуту;
- оцінює результати виконання програми практики.

Керівник практики від ЗВО зобов'язаний:

- ознайомитися з програмою, вивчити необхідну навчально-методичну документацію та отримати від завідувача кафедри вказівки щодо проведення практики;
- ознайомитися зі здобувачами вищої освіти-практикантами;
- проконтролювати підготовку бази практики та при необхідності вжити потрібних заходів щодо зміни місця практики;
- здійснити всі організаційні заходи перед від'їздом здобувачів вищої освіти на практику, ознайомити здобувачів вищої освіти з програмою практики, провести під розпис інструктаж про порядок проходження практики та з охорони праці, видати здобувачу вищої освіти необхідні документи (відрядження, робочу програму виробничої практики, індивідуальні завдання, методичні рекомендації);
- проінформувати здобувача вищої освіти про систему звітності з практики, прийняту на кафедрі, подання письмового звіту, оформлення щоденника практики та виконання завдань;
- ознайомити керівника від бази практики з програмою практики і узгодити графік її проходження;
- на базі практики представити здобувачів вищої освіти керівникові практики від бази практики і взяти участь в проведенні інструктажу з охорони праці;
- у тісному контакті з керівництвом від бази практики забезпечити високу якість її проведення згідно з програмою;
- контролювати забезпечення нормативних умов праці і побуту здобувачів вищої освіти, систематично інформувати кафедру про хід практики;
- контролювати виконання здобувачів вищої освіти правил внутрішнього розпорядку бази практики, стан відвідування та дотримання норм виробничої культури;
- надавати здобувачеві вищої освіти необхідні консультації з питань проходження практики, ведення щоденника та підготовки матеріалу до складання звіту, його оформлення;
- взяти участь у роботі комісії, призначеної завідувачем відповідної кафедри з проведення захисту звітів з практики здобувачів вищої освіти;
- подати завідувачу кафедри письмовий звіт про результати практики із зауваженнями та пропозиціями щодо поліпшення організації проведення, який

має зберігатись на кафедрі протягом п'яти років.

Виїзди керівника на бази практики здобувачів вищої освіти передбачаються кафедрою навчального закладу в межах часу, передбаченого робочою програмою відповідного виду практики, незалежно від проходження практики здобувачем вищої освіти в одному або декількох об'єктах практики.

Оплата викладачам добових, за проїзд до місця практики за межами розташування навчального закладу і назад, а також витрати по найму житлового приміщення проводиться навчальними закладами згідно з діючим законодавством про оплату службових відряджень.

3. Обов'язки здобувачів вищої освіти під час технологічної практики

Здобувач вищої освіти під час проходження професійної практики на підприємствах і в організаціях зобов'язані:

- до початку практики ознайомитися з її програмою, пройти на кафедрі під розпис інструктаж про порядок її проходження та з охорони праці, одержати від керівника практики всі необхідні документи (відрядження, робочу програму виробничої практики, індивідуальне завдання, методичні рекомендації тощо);
- одержати консультацію з усіх питань організації і проведення практики;
- прибути на базу практики точно в терміни, встановлені наказом ректора;
- у повному обсязі виконувати всі завдання впродовж практики і по закінченню оформити і подати щоденник разом зі звітом. Звіт повинен мати систематичний виклад вивчених і виконаних робіт із схемами, кресленням і ескізами в повній відповідності з програмою практики);
- повністю виконувати завдання, передбачені програмою практики;
- підпорядковуватися чинним на підприємстві, організації правилам внутрішнього розпорядку;
- вивчати і суворо дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконану роботу та її результати і показувати приклад свідомого і сумлінного відношення до праці.

4. Зміст технологічної практики

Зміст технологічної практики в значній мірі визначається завданнями організації, де здобувач вищої освіти проходить практику, масштабом робіт, природними, екологічними та соціально-економічними умовами району.

Технологічна практика передбачає виконання здобувачем вищої освіти робіт, що носять аналітичний (переважно), розрахунковий або експериментальний характер та відповідають вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики підготовки за освітньою програмою «Екологія». Завдання, що виконуються здобувач вищої освіти під час проходження технологічної практики, мають відповідати рівню його професійної підготовки та відображають здатність виконувати виробничі функції та типові задачі фахової діяльності. Вона повинна стати періодом збору фактичного матеріалу для написання курсових та випускної робіт

Аналітична робота, що виконується здобувачем вищої освіти під час технологічної практики, передбачає огляд науково-технічної літератури, у

відповідності до завдань практики. Сюди входить комплексне екологічне картування та екологічна оцінка території регіону, області, району, міста, заповідника, рекреаційної зони з врахуванням антропогенного впливу на нього; оцінювання природно-ресурсного потенціалу конкретної адміністративно-територіальної одиниці; ознайомлення з організацією системи моніторингу компонентів навколишнього природного середовища, методиками комплексного оцінювання стану або якості елементів навколишнього природного середовища; здійснення аналізу соціоекологічної обстановки населених пунктів тощо. Аналітична робота проводиться на основі фактичного матеріалу, зібраного при проходженні технологічної практики.

Виконання аналітичної роботи дає змогу систематизувати та поглибити теоретичні знання, застосувати їх для вирішення конкретних завдань; розвивати вміння вести науковий пошук та чітко аргументувати власну точку зору з проблеми, що досліджується; розвивати здібності здобувача вищої освіти щодо підбору, систематизації та аналізу інформації екологічного характеру; сформувати навички розробки наукових висновків та конкретних пропозицій.

Виконання здобувачем вищої освіти-практикантом *роботи розрахункового характеру* передбачає здійснення розрахунків норм використання природних ресурсів та антропогенних навантажень на довкілля, створення проектів систем екологічного моніторингу на певному рівні.

Виконання *роботи експериментального характеру* передбачає участь здобувач вищої освіти - практиканта в роботі наукових гуртків кафедри. Напрямок робіт визначається тематикою наукового гуртка та базою технологічної практики.

5. Орієнтовний перелік тематик та завдань технологічної практики

1. Дослідження водних, повітряних властивостей та режимів ґрунту, окислювально-відновних процесів у них з використанням обладнання екологічної лабораторії.

2. Польова діагностика ґрунтів за допомогою приладів зі складанням акту.

3. Оцінка дефіцитності мікроелементів у ґрунті в природних умовах за допомогою приладів зі складанням акту або оформленням довідки.

4. Дослідження негативних ґрунтових процесів в польових умовах з використанням обладнання. Складання акту.

5. Оцінка екологічного стану земельних угідь з використанням обладнання екологічної лабораторії. Складання акту.

6. Відбір проб води з різних шарів водних об'єктів з використанням приладів екологічної лабораторії. Складання акту.

7. Дослідження теплового, водного, сольового балансів водного об'єкту з використанням приладів екологічної лабораторії. Складання акту.

8. Проведення експрес-аналізу донних відкладень водних об'єктів з використанням батометру. Складання акту.

9. Проведення гідробіологічних спостережень за якістю води і донних відкладень. Оцінка якості води в умовах антропогенного навантаження.

10. Контролювання стану річок в природних умовах. Складання акту.

11. Визначення кількісних характеристики розсіювання забруднювачів у воді з використанням приладів екологічної лабораторії. Складання акту.

12.Проведення метеорологічних спостережень та спостережень за фізіологічними явищами в атмосфері. Здійснення аналізу даних.

13.Оцінка функціонування ґрунту та інших природних компонентів на основі дослідження організмів і клітин в польових умовах за допомогою приладів.

14.Визначення шкідливих факторів існування рослинних та тваринних організмів.

15.Оцінювання стану природних компонентів екосистеми.

16.Проведення вимірів радіації в умовах екосистеми з використанням приладів радіологічної лабораторії. Складання акту.

17.Контроль системи радіаційного моніторингу за допомогою стаціонарного або пересувного обладнання.

Специфіка підходу щодо виконання таких завдань визначається особливостями об'єкту практики, особливостями виробництва та видів сировинних ресурсів. В узагальненому вигляді екологічна оцінка стану довкілля конкретного регіону і характеру природокористування може бути складена за таким планом, що стосується головних необхідних для цього показників.

6. Завдання технологічної практики

Основним завданням технологічної практики для здобувачів вищої освіти 3 курсу є проведення комплексної оцінки екологічного стану конкретного регіону чи об'єкту або окремих складових навколишнього природного середовища. Екологічна оцінка має важливе значення, оскільки вона визначає характер і ступінь впливу виробничої діяльності людини на природні об'єкти, а також прогнозує очікувані економічні та екологічні наслідки цієї діяльності.

Оцінка стану довкілля регіону включає опис сучасного стану всіх його компонентів з наступним аналізом впливу на нього виробничої діяльності людини.

До опису стану довкілля на час досліджень повинні ввійти такі пункти:

- кількісні та якісні показники повітряного і водного середовища та земельного фонду;
- опис стану рослинного і тваринного світу;
- характеристика наявних на території регіону рекреаційних (місць відпочинку) і природоохоронних об'єктів;
- загальний стан і умови середовища проживання населення;
- господарські та управлінські інфраструктури.

В узагальненому вигляді екологічна оцінка стану довкілля конкретного регіону і характеру природокористування може бути складена за таким планом, що стосується головних необхідних для цього показників.

7. Приклади типових завдань технологічної практики

Завдання 1. Характеристика екологічного стану атмосферного повітря у регіоні (селищі, місті, районі, області).

Виконання даного завдання можливе при проходженні технологічної практики на суб'єктах моніторингу атмосферного повітря (екологічних інспекціях, санепідемстанціях, профільних лабораторіях). При виконанні даного завдання необхідно вивчити та висвітлити в звіті та щоденнику наступні питання:

основні забруднювачі атмосферного повітря регіону (селища, міста, району, області) та речовини, які викидаються в атмосферне повітря; перелік та характеристика забруднюючих речовин, концентрація яких в атмосферному повітрі перевищує ГДК, вплив їх на живі організми; динаміка вмісту забруднюючих речовин у повітрі досліджуваних об'єктів; методи покращення екологічного стану атмосферного повітря, які можна застосувати в кожному конкретному випадку.

Завдання 2. Характеристика екологічного стану водних об'єктів у регіоні (селищі, місті, районі, області).

Виконання даного завдання можливе при проходженні технологічної практики на суб'єктах моніторингу екологічного стану водних об'єктів (екологічних інспекціях, санепідемстанціях, науково-дослідних інститутах, профільних лабораторіях, рибоводних господарствах, очисних спорудах). При виконанні даного завдання необхідно вивчити та висвітлити в звіті та щоденнику наступні питання: наявність річок, що протікають або розміщуються на території регіону, а також наявність штучних водойм та інших джерел водопостачання, характер їх використання; наявність промислових чи (та) сільськогосподарських об'єктів, діяльність яких може спричинити погіршення екологічного стану водних об'єктів; концентрацію основних забруднюючих речовин у водних об'єктах, їх характеристику, обсяги викидів та вплив на біоту. Доцільно також висвітлити основні (на думку здобувача вищої освіти) заходи та методи покращення екологічного стану водних об'єктів регіону, та методики, які застосовуються для відбору та досліджень проб води з різних шарів водних об'єктів з використанням приладів екологічної лабораторії.

Завдання 3. Характеристика екологічного стану ґрунтового покриву регіону (селища, міста, району).

Виконання даного завдання можливе при проходженні технологічної практики на базі екологічних інспекцій районів чи областей, санепідемстанцій, агрофірм, науково-дослідних інститутів. При виконанні даного завдання необхідно вивчити та висвітлити в звіті та щоденнику наступні питання: типи ґрунтів, їхні фізико-хімічні властивості, товщину гумусового горизонту, родючість за урожайністю сільськогосподарських культур; джерела забруднення ґрунтів (промислові та сільськогосподарські підприємства, тваринницькі ферми тощо); динаміка розвитку ерозійних процесів, характеристика пов'язаних з ними протиерозійних заходів; методики досліджень екологічного стану земельних угідь з використанням обладнання екологічної лабораторії.

Завдання 4. Характеристика кліматичних та метеорологічних умов регіону (селища, міста, району, області).

Виконання даного завдання можливе при проходженні технологічної практики на базі екологічних інспекцій районів чи областей, метеостанцій, об'єктів моніторингу атмосферного повітря. При виконанні даного завдання необхідно вивчити та висвітлити в звіті та щоденнику наступні питання: кількість річних опадів, їхній розподіл по місяцях та сезонах, температурний режим в різні пори року (середньомісячні й середньорічні температури і різкі відхилення від них), тривалість теплового періоду (вегетаційного), що визначає можливість вирощування тих чи інших культурних рослин у регіоні; напрями вітру відносно

найбільш небезпечних об'єктів, з якими пов'язане переміщення забруднених повітряних мас; методика проведення метеорологічних спостережень та спостережень за фізіологічними явищами в атмосфері.

Завдання 5. Опис стану рослинності й тваринного стану регіону (району, області).

Виконання даного завдання можливе при проходженні технологічної практики на базі екологічних інспекцій районів чи областей, заповідників, природних парків, мисливських господарств, заказників, ботанічних садів. При виконанні даного завдання необхідно вивчити та висвітлити в звіті та щоденнику наступні питання: наявність лісових масивів, їх видовий склад; наявність природних кормових угідь (заплавні, низинні, суходільні луки, пасовища), їх площа і стан; видовий склад рослинного і тваринного світу (найпоширеніші види рослин і тварин); поширення на території регіону чи господарства рідкісних видів рослин і тварин, занесених у Червону книгу, ефективність їх охорони; наявність звірогосподарств, ферм промислових звірів і птахів; ступінь і характер озеленення території господарських об'єктів.

Виконання завдань типу 1-5 передбачає обов'язкову роботу здобувача вищої освіти з статистичним матеріалом (звітністю, результатами досліджень), наявним на базах технологічної практики.

Завдання 6. Оцінка впливу промислового об'єкту на навколишнє природне середовище.

Виконання даного завдання можливе при проходженні технологічної практики на базі промислових підприємств різного напрямку діяльності. При виконанні даного завдання необхідно вивчити та висвітлити в звіті та щоденнику наступні питання: загальна характеристика промислового підприємства, напрям його діяльності; характеристика технологічних циклів, що застосовуються на підприємстві, та кінцевих продуктів – поллютантів навколишнього природного середовища; можливі заходи, спрямовані на зменшення шкідливого впливу підприємства на навколишнє природне середовище.

Завдання 7. Дослідження показників екобезпеки харчових продуктів та продовольчої сировини рослинного і тваринного походження.

Виконання даного завдання можливе при проходженні технологічної практики на базі санепідемстанцій, лабораторій ветсанекспертизи на ринках, державних лабораторій ветеринарної медицини, лабораторій контрольних інститутів. При виконанні даного завдання необхідно вивчити та висвітлити в звіті та щоденнику наступні питання: результати контрольних перевірок харчових продуктів та продовольчої сировини рослинного і тваринного походження на наявність забруднюючих речовин: пестицидів, важких металів, радіонуклідів, антибактеріальних препаратів; кількість проб, наявність забруднюючих речовин в яких за результатами перевірки перевищувала ГДК; можливі шляхи використання забрудненої продовольчої сировини рослинного та тваринного походження.

Завдання 8. Проходження технологічної практики на базі науково-дослідних і контрольних інститутів та лабораторій.

При проходженні виробничої практики на вищеперахованих базах необхідно вивчити та висвітлити в звіті та щоденнику наступні питання: характеристика та основні напрямки діяльності бази практики, дослідження, які

проводяться; можливість проведення досліджень, спрямованих на визначення екологічних параметрів навколишнього природного середовища; методики, що застосовуються в даних лабораторіях, та можливість їх адаптації для визначення основних екологічних параметрів.

Конкретне завдання на технологічну практику для кожного здобувача вищої освіти в кожному окремому випадку попередньо узгоджується з керівником практики – викладачем ЗВО, який складає перелік завдань, що здобувач вищої освіти має виконати під час практики, залежно від поставленої мети та бази проходження виробничої практики.

8. Підведення підсумків практики

Згідно змісту завдань практики здобувач вищої освіти зобов'язаний вести щоденник практики та після її закінчення скласти звіт та щоденник про практику. Щоденники систематично перевіряються керівниками практик. Після проходження практики здобувач вищої освіти подають керівнику оформлений щоденник та звіт. Керівник робить заключну перевірку щоденника і приймає залік з практики.

Після закінчення технологічної практики здобувач вищої освіти звітують поданням письмового звіту, підписаного та оціненого безпосередньо керівником від бази практики. Основу змісту звіту повинні складати особисті спостереження, критичний аналіз, співставлення й оцінка діючих технічних засобів, процесів організації праці, а також особисті раціоналізаторські пропозиції, висновки.

Щоденник і звіт оформляється повністю на місці практики і там же подається для висновків і одержання характеристики керівнику виробничої практики від бази практики. Характеристика на здобувач вищої освіти, звіт та щоденник практики оформляються у відповідному порядку з підписами, печаткою і поставленою датою.

У звіті здобувач вищої освіти повинен представити звіт, в якому відображені основні питання щодо: природно-екологічної та економічної характеристики району дослідження, екологічної характеристики підприємства, управління природоохоронною діяльністю. Спеціальний розділ звіту включає самостійну роботу здобувач вищої освіти на підприємстві, характеристику матеріалу, зібраного здобувачем вищої освіти тощо.

Звіт повинен мати титульний аркуш та змістовну частину. Перша сторінка щоденника і звіту повинна містити конкретні індивідуальні завдання, що витікають із програми практики. Змістова частина має складатися з таких розділів:

1. Характеристика бази практики.
2. Зміст та результати виконаних робіт.
3. Роботи за планом-графіком практики.
4. Індивідуальні завдання (за програмою науково-дослідної роботи).
5. Зміст навчальних занять та екскурсій.
6. Висновки та пропозиції.

У розділі «Зміст та результати виконаної роботи» подаються конкретні види роботи, їх зміст. У випадку надання фактичних матеріалів відмітити, хто надав, джерело їх походження, якого часу і регіону стосуються тощо.

Здобуті за час проходження практики, відповідно опрацьовані, проаналізовані, повинні бути підтверджені і завірені керівником-консультантом від бази виробничої практики.

Висновки повинні містити підсумкову оцінку з екологічної сторони, висловити відношення практиканта до екологічного стану об'єкту. Пропозиції. Вони повинні бути індивідуальні, конкретні, складені на основі екологічних знань і побаченого.

Звіт повинен бути написаний акуратно, чітким почерком, або надрукований на білому папері формату А-4. На його сторінках повинні бути відведені поля: ліве -2,5-3 см, верхнє і нижнє - 2 см, праве - 1-1,5 см.

Звіт у скріпленому вигляді повинен бути вкладений у спеціальну папку чи швидкозшивач. Титульна сторінка звіту оформляється за поданим нижче зразком.

У звіті мають бути стисло та конкретно описані роботи, особисто виконані здобувач вищої освіти під час практики. Не допускається дослівне переписування матеріалів бази практики (історії бази, технічних описів тощо), а також цитування літературних джерел.

Звіт з практики захищається здобувачем вищої освіти (з диференційованою оцінкою) у комісії, призначеної деканом факультету. За необхідності з окремими здобувач вищої освіти проводиться співбесіда із виконання практики.

Оцінка за практику вноситься в залікову екзаменаційну відомість і в залікову книжку здобувач вищої освіти за підписами членів комісії.

Здобувач вищої освіти, який не виконав програму практики і отримав незадовільну оцінку при складанні заліку, направляється на практику повторно в період канікул. Здобувач вищої освіти, який востаннє не отримав задовільну оцінку з практики в комісії, відраховується з ЗВО.

Після проведення навчальних практик викладачі-керівники подають письмові звіти на кафедри та у відповідні деканати факультетів.

Підсумки з кожного виду практик обговорюються на засіданнях відповідних кафедр, а загальні підсумки практик обговорюються на засіданнях вчених рад факультетів не менше одного разу протягом навчального року. Відповідні кафедри проводять підсумкові конференції за результатами практик.

Узагальнені підсумки практик факультети подають завідуючому практикою. На підставі звітів деканатів завідуючий практикою готує довідку, яка розглядається на вченій раді.

Рекомендована література

1. Закон України "Про вищу освіту" від 01.07.2014 року № 1556. VII.
2. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти вищих навчальних закладів України, наказ Міносвіти України від 08.04.1993 № 93.
3. Рекомендації про проведення практики здобувачів вищої освіти вищих навчальних закладів України», МОН України, ДНУ «Інститут інноваційних технологій і змісту освіти, ухвалено рішенням вченої ради ІТЗО від 24 квітня 2013 року (протокол № 5).
4. Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, ухвалене вченою радою університету (протокол №5 від 25.2020 р.)

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Титульна сторінка оформлення щоденника

Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Факультет ветеринарної гігієни, екології та права
Кафедра екології

Щ О Д Е Н Н И К

з навчальної практики

з _____

Виконав (ла)

Здобувач вищої освіти (ка) ___ курсу

_____ групи

(ПП)

Керівник від навчального закладу

(звання, прізвище та ініціали)

Львів – 20__

ДОДАТОК Б
Титульна сторінка оформлення щоденника

**Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького**

Факультет ветеринарної гігієни, екології та права

Кафедра екології

ЩОДЕННИК (ЗВІТ)
технологічної практики

Здобувач вищої освіти (ки) 3 курсу
освітньої програми «Екологія»
Прізвище, ім'я, по-батькові

База практики

Керівник практики

Львів – 20__

ДОДАТОК В
Форма запису щоденної виконаної роботи

Дата	Зміст і обсяг виконаної роботи	Відмітка про виконання
1	2	3