

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДОЗАХИСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

ПРАКТИКА ВИРОБНИЧА 1

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність	101 Екологія
Освітня програма	Для всіх освітніх програм спеціальності

Затверджено рішенням Ради з якості факультету ТеСЕТ
Протокол № 4 від 30.12.2021 р.

Голова Ради з якості факультету ТеСЕТ


(підпис)

Колісніченко Е. В.

Суми 2021 р.

**ДАНІ ПРО РЕЦЕНЗУВАННЯ ТА ПОГОДЖЕННЯ
РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Розробники:

Корнус А. О.

(прізвище, ініціали)
Бурла О. А.

(прізвище, ініціали)

к.геогр.н., доцент

(вчений ступінь та звання, посада)
к.техн.н., асистент

(вчений ступінь та звання, посада)

Рецензування робочої програми навчальної дисципліни (спеціальність 101 Екологія)	протокол від 28.12.2021 р. № 3	
	Прізвище, ініціали, посада рецензента та/або дата і номер протоколу засідання експертної ради роботодавців	
Розглянуто та схвалено на засіданні робочої проєктної групи (РПГ) освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища»	протокол від 21.12.2021 р. № 3	
	Керівник РПГ (гарант освітньої програми)	 І.Ю. Аблесова (прізвище, ініціали)
Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри екології та природозахисних технологій	протокол від 21.12.2021 р. № 5	
	Завідувач кафедри	 Л.Д. Пляцук (прізвище, ініціали)

Дані про перегляд робочої програми практики:

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено			
		Дата та номер протоколу засідання РПГ	Підпис керівника РПГ (гаранта освітньої програми)	Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри
2022-2023	Змінено додатки та основну літературу	№3 від 22.11.2022 р.			

Вступ

Практична підготовка фахівців екологічної спеціальності є надзвичайно важливою, оскільки актуальною залишається проблема збереження навколишнього середовища, раціонального природокористування, інтегрованого управління використанням природних ресурсів, формування екологічної безпеки. Сьогодні Україна потребує фахівців з екологічного напрямку, які були б конкурентоспроможними не лише на вітчизняному ринку праці, але й на міжнародному. Практична підготовка фахівців-екологів є невід'ємним елементом їх майбутньої діяльності у різних професійних категоріях, під час яких вони набувають: практичних умінь, навичок і компетентностей з екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування у повсякденному житті та професійній діяльності; здатностей приймати екологічно відповідальні рішення щодо забезпечення й управління якістю та безпекою навколишнього середовища і життя на планеті; готових до професійно-практичної і природоохоронної діяльності у сферах освіти, науки, культури, охорони здоров'я, а також виробничій і побутовій з пропагування ноосферо-орієнтованих принципів екологічного просвітництва нинішніх і майбутніх поколінь, їх екологічної освіти для забезпечення сталого розвитку.

Робоча програма виробничої практики 1 підготовлена згідно «Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом Міністерства освіти України № 93 від 8 квітня 1993 року, «Положення про організацію та проведення практики здобувачів вищої освіти Сумського державного університету», введеного в дію Наказом ректора СумДУ №1372-І від 17 грудня 2021 р. та у відповідності до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра Екологія та охорона навколишнього середовища спеціальності 101 Екологія, галузі знань 10 Природничі науки.

1. Мета і завдання практики

Закріплення й поглиблення теоретичних знань з природничих дисциплін (метеорологія та кліматологія, ґрунтознавство, гідрологія та гідробіологія, ландшафтознавство) та формування практичних навичок їх застосування при проведенні екологічних досліджень в польових умовах, ознайомлення з організацією та методами природоохоронної роботи із використанням даних гідрометеорологічних, гідрологічних, ґрунтово-ландшафтних досліджень і спостережень у природоохоронних установах та на територіях природно-заповідного фонду.

У результаті проходження практики виробничої 1 здобувачі вищої освіти здобудуть наступні **компетентності**:

К 01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;

К 04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

К 08 здатність проведення досліджень на відповідному рівні;

К 09. Здатність працювати в команді;

К 10. Навички міжособистісної взаємодії;

К 15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук;

К 20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища;

К 21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі;

К 23. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень

та **програми результати**:

ПР 02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування;

ПР 06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття;

ПР 14. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення;

ПР18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень;

ПР 21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

2. Порядок проходження практики

Тривалість виробничої практики визначається навчальним планом і становить 4 тижні (5 кредитів ECTS). Методичне керівництво практикою здійснює кафедра екології та природозахисних технологій. Перед відбуттям студента на виробничу практику кафедра проводить нараду, на якій студента ознайомлюють із програмою практики, порядком її проходження, вимогами до складання звіту про проходження виробничої практики, вирішують інші організаційні питання.

Базами практики можуть бути державні або комунальні природоохоронні установи, адміністрації заповідників, національних (регіональних) природних парків, з якими укладено відповідні договори (угоди) про проходження практик; інші природоохоронні підприємства (установи) за спеціальністю, які пропонують місця практики на ініціативній основі та гарантують проведення практики згідно з програмою; профільні підприємства та організації, працівники яких навчаються в університеті без відриву від виробництва.

Бази практики повинні мати матеріально-технічні та організаційні умови, що відповідають вимогам практики. В окремих випадках практика може бути проведена на кафедрі ЕПТ.

На базі виробничої практики студенту-практиканту призначається керівник практики з числа кваліфікованих працівників. До обов'язків керівника від бази практики входять:

- складання (разом з практикантом) календарного плану проходження виробничої практики відповідно до тематичного плану, який розроблений кафедрою;
- створення практиканту необхідних умов для проходження практики;
- надання необхідних консультацій та роз'яснень стосовно окремих питань, передбачених тематичним планом;
- контроль за дотриманням практикантом трудової дисципліни;
- підготовка характеристики на практиканта, у якій має міститися оцінка практики за шкалою ECTS та національною шкалою;
- допомога практиканту у складанні звіту про практику.

Практикант під час проходження виробничої практики зобов'язаний:

- працювати над виконанням завдань, передбачених програмою практики;
- дотримуватися режиму робочого дня, правил внутрішнього розпорядку, що діють на базі практики;
- виконувати завдання керівника практики на відповідних ділянках, на яких проходить практика, щодо практичного вивчення програми виробничої практики;
- брати участь у виробничих нарадах, професійному навчанні і самостійно вивчати нормативну документацію;
- підтримувати контакт із кафедрою;
- підготувати звіт за результатами виробничої практики.

3. Зміст практики

Зміст виробничої практики визначається переліком тем, наведеному в програмі практики. Кількість часу, відведеного на опрацювання питань в рамках кожної теми, уточнюється керівником практики від бази практики разом із практикантом відповідно до наявного на базі практики матеріального та іншого забезпечення. Конкретний перелік питань, за якими

реалізується практика, а також розподіл часу для їх опрацювання, зазначаються у щоденнику проходження практики.

Тема 1. Ознайомлення з метою і завданнями виробничої практики, правилами збору зразків, оформлення звіту, формою ведення щоденника. Обговорення індивідуального завдання з керівником від бази практики. Проведення інструктажу з техніки безпеки під час роботи на підприємстві – базі практики.

Тема 2. Вивчення природних ландшафтно-екологічних факторів, що впливають на формування ландшафту природно-заповідної території. Топологія факторів: фактори-ресурси (теплоосвітленість, кількість опадів, вологі, поживні речовини у ґрунті) та фактори-регулятори (тектонічні рухи, географічне положення, рельєф тощо).

Тема 3. Дослідження літогенної основи природного ландшафту території одиниці природно-заповідного фонду. Визначення нижньої межі геосистеми по гірських породах, як субстрату формування сучасного рельєфу. Характеристика рельєфу і мікрорельєфу території.

Тема 4. Вплив фізико-хімічних властивостей материнських гірських порід на характер ґрунтоутворювального процесу, режим зволоження, аерацію, родючість ґрунтів. Особливі структури і властивості основних типів ґрунтів в межах ландшафту.

Тема 5. Проведення мікрокліматичних спостережень в межах різних елементів рельєфу та типів підстильних поверхонь. З'ясування ролі клімату у диференціації ландшафтів території.

Тема 6. Проведення гідрологічних досліджень водних об'єктів, розташованих на території об'єктів природно-заповідного фонду. Обчислення, характеристик стоку, гідрохімічних характеристик, оцінка умов формування стоку.

Тема 7. Вивчення морфологічної (територіальної) структури ландшафту природно-заповідної території. Елементарна ландшафтно-екологічна одиниця – геотоп. Структура геотопу. Відношення між геотопами та типи ландшафтних територіальних структур. Відношення рівнів генетико-морфологічної однорідності за різними діагностичними компонентами: рослинним покривом; ґрунтовими водами.

Тема 8. Складання карт різних типів ландшафтно-територіальних структур. Встановлення за допомогою карт ареалів, меж, взаєморозміщення ландшафтних територіальних одиниць одного рангу. Виділення ландшафтно-територіальних структур різних типів.

Тема 9. Складання карт різних типів ландшафтно-територіальних структур. Встановлення за допомогою карт ареалів, меж, взаєморозміщення ландшафтних територіальних одиниць одного рангу. Виділення ландшафтно-територіальних структур різних типів..

Тема 10. Обробка та узагальнення результатів, отриманих у ході виробничої практики. Підготовка звіту з практики.

4. Форми і методи контролю

Проходження виробничої практики студентом контролюється керівниками практики від бази практики та кафедри. Практикант повинен дотримуватися режиму роботи та правил внутрішнього розпорядку бази практики. Практикант веде щоденник, де описує зміст виконаної роботи. Виконання кожного розділу виробничої практики контролюється керівником практики від бази практики. Після закінчення практики керівник від бази практики виставляє в характеристиці студенту загальну оцінку за шкалою ECTS та національною шкалою, яка характеризує рівень знань та навичок, отриманих студентом під час проходження практики, сумлінність виконання програми практики.

Змістовні аспекти звіту з виробничої практики у відповідності до завдань, передбачених програмою практики та їх презентація на захисті звіту оцінюється науковим керівником від кафедри.

5. Вимоги до складання звіту про практику

Практикант складає звіт про виробничу практику, в якому висвітлює виконану роботу. Цей звіт має відбити повну характеристику самостійної роботи практиканта на базі практики. Не

допускається у звіті переказ матеріалів, викладених у навчальних посібниках, інструкціях та лекціях. Звіт про практику перевіряє і підписує керівник практики від бази практики. Обов'язковими складовими звіту є індивідуальне завдання виробничої практики та відгук керівника (характеристика) від бази практики на звіт практиканта із зазначенням оцінки.

Для перевірки науковим керівником і допуску до захисту, виконаний звіт із виробничої практики подається на кафедру в роздрукованому вигляді або надсилається керівнику від університету (за узгодженням з ним) в електронному вигляді.

Звіт виробничої практики містить такі елементи.

1) титульний лист з підписами студента, керівника від кафедри та керівника від бази практики (Додаток А).

2) індивідуальне завдання виробничої практики (Додаток Б).

3) відгук керівника (характеристика) від бази практики на звіт практиканта із зазначенням оцінки (Додаток В);

4) Зміст.

5) Вступ.

6) Основний текст звіту, який може містити опис результатів виконання завдань, передбачених програмою виробничої практики. Усі пункти розділів і підрозділів звіту мають бути логічно пов'язані між собою, доповнювати та поглиблювати один одного.

7) Перелік літературних джерел, напрацьований під час виробничої практики.

8) Додатки (за необхідності).

6. Підбиття підсумків практики

Підсумки результатів виробничої практики студента оцінюють під час захисту ним звіту про практику перед комісією, що призначається кафедрою. Захист звіту про практику оцінюється диференційованою оцінкою згідно наступної шкали.

Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
5 (відмінно)	A $90 \leq RD \leq 100$
4 (добре)	B $82 \leq RD < 89$
4 (добре)	C $74 \leq RD < 81$
3 (задовільно)	D $64 \leq RD < 73$
3 (задовільно)	E $60 \leq RD < 63$
2 (незадовільно)	FX $35 \leq RD < 59$
2 (незадовільно)	F $0 \leq RD < 34$

Оцінювання змістових аспектів звіту з практики у відповідності до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики) – 60 балів.

Презентація та захист результатів практики – 40 балів.

Оцінка захисту студентом звіту про практику заноситься до екзаменаційної відомості та проставляється у заліковій книжці. Студент, який не виконав програму практики або отримав незадовільний відгук на базі практики, або незадовільну оцінку під час захисту звіту з практики, має повторно пройти виробничу практику згідно діючих правил ліквідації академічної заборгованості.

Рекомендована література

Основна література:

1. Загальна екологія [Електронний ресурс] : навч. посіб. / М. М. Вінічук. — 2-ге вид., випр. та доп. — Житомир : Житомирська політехніка, 2021. — 184 с.

2. Ландшафтознавство [Електронний ресурс] : курс лекцій / В. М. Воловик. — Вінниця : Твори, 2018. — 254 с.

3. Ландшафтознавство: прикладні аспекти [Електронний ресурс] : навч.-метод. посіб. / А. В. П'яtkова, Н. О. Роскос. — Одеса : Одеський нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2020. — 122 с.

4. Прикладне ландшафтознавство [Електронний ресурс] : підручник / В. М. Петлін, О. В. Міщенко. — Луцьк : Вежа-Друк, 2021. — 328 с.

Допоміжна література:

1. Методичні вказівки до проходження виробничої практики 1 для студентів спеціальності 101 «Екологія» освітнього ступеня «бакалавр» всіх форм навчання / укладачі: Л. Д. Пляцук, А. О. Корнус, О. А. Бурла. – Суми : СумДУ, 2023. – 22 с.

2. Методичні рекомендації до виконання програми виробничої практики та написання звіту для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Екологія спеціальності 101 Екологія / Укладачі: Міщенко О.В., Плаксієнко І. Л. та ін. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2020. 52 с

3. Гуцуляк В. М., Максименко Н. В., Дудар Т. В. Ландшафтна екологія : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 284 с.

4. Методичні рекомендації до проведення виробничої та науково-виробничої практики студентів спеціальності 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування спеціальності 7.040106 і 8.040106 «Екологія та охорона навколишнього середовища» / Укладачі: Гололобова О. О., Максименко Н. В. Хаків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. 53 с.

5. Рибалова О. В. Ландшафтна екологія: курс лекцій. Харків : НУЦЗУ, 2015. 256 с.

6. Слюта А. Обґрунтування змісту виробничої практики в процесі підготовки студентів-екологів // Теорія навчання. 2014. С. 53-58.

Інформаційні джерела в інтернеті

1. ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення». <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0001217-96#Text>

2. Загальнодержавна програма збереження біорізноманіття України на 2 0 0 7 - 2 0 2 5 р о к и : в е б - с а й т . U R L : <http://www.sea.gov.ua/GIS/BSR/UA/documents>.

3. Environment management activity: Textbook for students of ecological specialties of higher educational establishments / Edit. N.V. Maksymenko. Kharkiv: V.N. Karazin Kharkiv national university, 2012. 336 p.

4. ДСТУ 3928-99 Токсикологія води. Терміни та визначення.

5. ДСТУ 3940-99 Аналізатори складу та властивостей води. Загальні технічні вимоги і методи випробувань.

6. ДСТУ 4004-2000 Сигналізатори токсичності природних та стічних вод біологічні. Загальні технічні вимоги і методи випробувань.

7. ДСТУ 4287:2004 Якість ґрунту. Відбирання проб.

Додаток А
(обов'язковий)
Зразок оформлення титульного аркуша звіту

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технічних систем та енергоефективних технологій
Кафедра екології та природозахисних технологій

Звіт про проходження практики виробничої 1

Виконав(ла) здобувач гр. _____	_____	_____
	<i>(підпис)</i>	<i>(ініціали, прізвище)</i>
Керівник від кафедри	_____	_____
	<i>(підпис)</i>	<i>(ініціали, прізвище)</i>
Керівник від бази практики	_____	_____
	<i>(підпис)</i>	<i>(ініціали, прізвище)</i>

Суми – 20__

Додаток Б
(обов'язковий)
Зразок оформлення індивідуального завдання практики

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

для проходження практики виробничої 1

здобувача _____
(прізвище, імя, по батькові)

період з _____ 20__ р. по _____ 20__ р.
спеціальність _____
освітня програма _____

Мета практики: _____

Основні завдання: _____

Календарний план проходження практики

№	Вид робіт	Термін виконання
1	Визначення мети роботи, об'єкту і предмету дослідження	
2	Складання індивідуального плану проходження практики	
3	Збір, систематизація й узагальнення матеріалу для використання у кваліфікаційній роботі	
4	Розроблення практичних рекомендацій	
5	Оформлення комплекту звітних матеріалів про проходження практики	

Затверджую
Керівник практики від кафедри

(підпис) (імя та прізвище)
« ____ » _____ 20__ р.

Індивідуальне завдання отримав(ла)

Здобувач вищої освіти _____
(підпис)
« ____ » _____ 20__ р.

Орієнтовна структура індивідуального завдання

1. 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 роботи на природно-заповідних територія та в установах природно-заповідного фонду.

2. Загальна характеристика установи, де проходила практика (При написанні розділу використовується довідкова література, матеріали статистичної звітності, матеріали по землевпорядкуванню, результати господарської діяльності окремих підрозділів).

3. Вивчення методики проведення польових наукових досліджень природних компонентів ландшафтів, морфологічних одиниць ландшафту та складання карт різних типів ландшафтних структур.

4. Вимірювання метео-кліматичних показників та з'ясування їх вплив на клімат та мікроклімат території ПЗФ, несприятливі метеорологічні явища (зливи, грози, град, посухи і суховії, заморозки, тумани, ожеледиці, заметілі та снігоперенесення тощо; їх прояв та прогнозування). Дослідження якості атмосферного повітря (основні джерела надходження забруднюючих речовин у атмосферу, основні забруднюючі речовини), карти стану повітряного басейну та його забруднення, дослідження перенесення забруднювачів, тенденції до змін стану повітряного басейну і прогнозування його розвитку.

5. Дослідження ґрунтів та земельних ресурсів природно-заповідної території (вивчення структури земельних ресурсів та ґрунтового покриву, аналіз основних джерел надходження забруднюючих речовин у ґрунт, основні забруднюючі речовини, укладання схематичної карта ґрунтів, виділення зон їх забруднення шкідливими речовинами, фіксація ареалів знищення ґрунтового покриву в наслідок природних процесів та антропогенних факторів, підготовка рекомендацій щодо рекультивації земель).

6. Вивчення поверхневих водних ресурсів (з'ясування різноманітності гідрологічних об'єктів, обчислення їх морфометричних і гідрологічних показників) та дослідження їх стану (основні джерела надходження забруднюючих речовин у поверхневі та підземні води, основні забруднюючі речовини несприятливих). Несприятливі гідрологічних явищ (повені, пересихання і перемерзання русел, замулювання, наноси, руйнування берегів, заболочування тощо), організація водопостачання, водоспоживання, тенденції щодо використання водних ресурсів.

7. Стан біорізноманіття (характерні ознаки видового різноманіття, природні та штучні рослинні угруповання, наявність видів, що підлягають охороні на рівні держави та (чи) регіону, різноманіття екосистем природно-заповідної території, наявність угруповань, що підлягають охороні, наявність об'єктів та територій природно-заповідного фонду, сформованість екомережі, забруднення рослинного покриву хімічними речовинами, радіонуклідами тощо).

8. Ландшафтно-екологічне дослідження природно-заповідної території, дослідження морфологічних одиниць ландшафту та укладання карт різних типів ландшафтних структур.

Додаток В
(обов'язковий)
Зразок оформлення характеристики з бази практики

**Характеристика
студента групи _____**

_____ (П. І. П/б студента)

« ____ » _____ 20__ р.

Керівник від бази практики

_____ (посада) (підпис) (ініціали, прізвище)

Печатка установи

Примітка:

У характеристиці необхідно зазначити про: рівень теоретичних знань, одержаних в університеті; наявність практичних навичок для самостійного вирішення професійних завдань; ступінь володіння та використання інформаційних систем; уміння працювати в колективі; уміння додержуватися правил внутрішнього розпорядку; ставлення до доручень під час проходження практики. Обов'язково повинна стояти оцінка, на яку заслуговує студент.