

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра екології агросфери та екологічного контролю

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології
Коломієць Ю.В.
«03» 05 2023 р.

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри екології
агросфери та екологічного контролю
Протокол № 5 від «03» 05 2023 р.
Завідувач кафедри
(Наумовська О.І.)

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП 101 «Екологія»
(В.М. Боголюбов)

**НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА
з дисципліни
АГРОЕКОЛОГІЯ**

Освітній ступінь **«Бакалавр»**

Спеціальність **Екологія**

Освітня програма **101 «Екологія»**

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробники: Бережняк Є.М. канд. с.-г. наук, доцент, Сербенюк А.А., канд. с.-г. наук, доцент, Міняйло А.А., канд. с.-г. наук, доцент

Київ-2023 р.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Робоча програма навчальної практики «Агроекологія» є одним із документів, що визначає головні вимоги до організації, проведення і підведення підсумків навчальної практики студентів денної форми навчання спеціальності 101 «Екологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Робоча програма складена на основі:

1. Законів України «Про освіту» та «Про вищу освіту»;
2. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затверджених наказом Міністерства освіти України № 93 від 08.04.1993 р.;

3. Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 10 – Природничі науки, спеціальності 101 – Екологія, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1076.

4. Наказів і рішень колегії Міністерства освіти України, присвячених навчальній практиці студентів.

Навчальна практика з агроекології є обов'язковою ланкою освітнього процесу і дає змогу здобувачам вищої освіти забезпечити набуття певних фахових компетентностей. Практика знайомить студентів зі специфікою майбутнього фаху та формує первинні професійні уміння і навички.

Робоча програма навчальної практики з агроекології підготовлена для студентів 3 курсу факультету захисту рослин, біотехнології і екології, спеціальності 101 «Екологія» ОС «Бакалавр» і проходить у змішаному форматі, як очно, так і дистанційно. Згідно навчального плану термін практики становить один тиждень (30 годин) і проводить її викладач у шостому семестрі. Базою практики є околиці м. Києва із агроландшафтами різного ступеня антропогенного впливу, плодоовочевий сад НУБіП України, інші дослідні ділянки науково-дослідних установ згідно із підписаними двосторонніми договорами про співпрацю.

Організацію практичного навчання та керівництво студентами на період проходження практики здійснює відповідальний викладач з кафедри екології агросфери та екологічного контролю. Керівник практики від кафедри визначає об'єкти та робочі місця для студентів відповідно до програми практики, а також можливостей дистанційного навчання, контролює дотримання студентами трудової дисципліни, правил охорони праці та техніки безпеки, забезпечує необхідними відеоматеріалами, фотоілюстраціями з вивчення того чи іншого питання у сфері агроекології, перевіряє звіти та надає відгуки про роботу студентів на практиці. Старости груп виконують комунікативні функції з керівником практики, забезпечують організацію та присутність студентів-практикантів на онлайн-конференціях, проводять всі організаційні заходи протягом усіх днів практики.

За результатами практики студенти захищають звіти із виконаними індивідуальними завданнями на підсумковому онлайн-зібранні.

У період проходження практики студенти зобов'язані:

- ❖ вчасно підключитися до онлайн-конференції у визначений термін, мати при собі всі необхідні документи для фіксації інформації викладача і посилань на необхідні сервіси з метою отримання додаткових знань та вмінь за відео- та фотоматеріалами;

- ❖ мати фотоапарат чи телефон із поліпшеною камерою для фотографування стану агроландшафтів свого регіону, особисті речі для роботи у польових умовах, папір для опису стану посівів й нотаток у польових умовах;

- ❖ запам'ятати та ретельно дотримуватися загальних правил з охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії під час польових досліджень;

- ❖ чітко виконувати завдання, які передбачені програмою практики;

- ❖ приймати участь у раціоналізаторській та винахідницькій роботі за завданнями кафедри;

- ❖ систематично вести щоденник практики, у якому записувати фактично виконану студентом роботу;

Подати на кафедру звіт з практики та захистити його у встановлений термін.

1. Опис навчальної практики із дисципліни «Агроєкологія»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма	
Освітній ступінь	Бакалавр
Спеціальність	101 «Екологія»
Освітня програма	Екологія
Характеристика навчальної практики	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	30
Кількість кредитів ECTS	1,0
Кількість змістових модулів	
Курсовий проект (за наявності)	відсутній
Форма контролю	залік

2. Мета, завдання та компетентності навчальної практики

Метою навчальної практики є закріплення теоретичних знань студентів та отримання практичних навичок з проведення біологічних, екологічних спостережень, опису екологічних систем, виробничих об'єктів-забрудників, проведення екологічних експедицій для встановлення причин і наслідків формування сучасної екологічної ситуації, відображення даних, що впливають на функціонування агроєкоосистем.

Завдання практики та можливі напрями досліджень:

- ❖ наскрізність практичної підготовки від навчальних до виробничих практик повинна здійснюватися у межах діючих господарств на місцях проживання студентів, демонстрації стаціонарних дослідів і забезпечувати розвиток пріоритетних наукових напрямків у галузі агроекології;

- ❖ студенти отримують практичні навички, формуючи при цьому базу даних для майбутніх своїх бакалаврських робіт;

- ❖ розробка раціональної системи екотоксикологічного, біологічного, радіологічного та соціоекономічного моніторингу навколишнього середовища локальних агроecosystem;

- ❖ проведення загальної оцінки впливу на довкілля сільськогосподарських об'єктів у межах окремого району (області, регіону) та оцінювання місцевої екологічної ситуації;

- ❖ формування концепцій сталого розвитку господарств з врахуванням екологічної, біологічної, радіаційної безпеки усіх технологічних процесів на основі моделювання та прогнозування стану довкілля.

У результаті проведення практики із дисципліни студенти повинні **знати**:

- ❖ типи сучасних агроecosystem, особливості їх будови і функціонування;
- ❖ причини і наслідки дестабілізації агроландшафтів, зміни енергетичної складової й витривалості видів, фактори, що впливають на екологічний стан агроecosystem;

- ❖ основи агроекологічного моніторингу, менеджменту і заповідання;

- ❖ стратегічні напрями розвитку агросфери на межі ХХІ століття;

- ❖ особливості впровадження альтернативного землеробства, біотехнологій і сучасної інформаційної екологічної бази в АПК світу й України.

вміти:

- ❖ виконувати загальну екологічну оцінку агроландшафтів;
- ❖ визначати шляхи екологізації діяльності різних сільськогосподарських об'єктів;

- ❖ добре орієнтуватись у правових аспектах агроекології;

- ❖ користуватися науковою і довідковою агроекологічною літературою;

- ❖ складати й використовувати агроекологічні карти і моделі;

- ❖ виконувати відбір і аналіз зразків ґрунтів, природних вод, повітря, продукції і відходів сільськогосподарського виробництва для агроекологічних цілей;

- ❖ користуватись сучасними електронними базами екологічних даних для виконання агроекологічних завдань і прийняття конструктивних рішень.

Набуття компетентностей (відповідно до затвердженої Освітньо-професійної програми за спеціальністю 101 «Екологія»):

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології,

охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук

ФК7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

Програмні результати навчання

ПРН2. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ПРН9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

Передумови проходження навчальної практики «Агроекологія» та її опис

Передумовами проходження практики є опанування таких освітніх компонентів (ОК) освітньої програми (ОП): ВК 2.1 Агроекологія

Етапи проходження практики:

Послідовність організації практики залежить від її керівника та студентського активу. Етапи практики наступні: підготовча робота, організаційні збори, власне перебування студентів на практиці та виконання індивідуальних завдань, написання звітів за практику та оцінювання її результатів безпосередньо керівником під час захистів звітів.

3. Зміст практики

Навчальна практика є першим етапом професійної підготовки до трудової діяльності. Її проводять на третьому курсі після освоєння відповідної профільної дисципліни – агроекології. Зміст програми об'єднує її мету, завдання та методичне забезпечення їх виконання.

Таблиця 3.1. Зміст практики по дням та кількість годин відведених для її проходження

День практики	Зміст практики по дням	Кількість годин
1-й день	Загальне ознайомлення із змістом, метою та завданнями навчальної практики. Вибір об'єктів досліджень для кожного студента на місцях їх проживання, у господарствах й умов їх проведення. <i>Тема 1.</i> Екологічні фактори впливу на агроєкосистеми різного типу використання. Обґрунтування взаємозв'язків екологічних факторів в агроландшафтах. Вивчення відношення рослин до світла в різних типах екосистем.	6 год.
2-й день	<i>Тема 2.</i> Порівняльна характеристика природних та сільськогосподарських екосистем господарства. Стан засміченості фітобіотою різних типів сільськогосподарських угідь господарства.	6 год.
3-й день	<i>Тема 3.</i> Ознайомлення з умовами зберігання агрохімікатів та оцінка пестицидного навантаження на агроєкосистеми в господарстві. Вплив мобільної сільськогосподарської техніки на природне середовище і порушення його гомеостазу. Вивчення явищ переуцільнення ґрунтів внаслідок дії на них важкої сільськогосподарської техніки.	6 год.
4-й день	<i>Тема 4.</i> Вивчення впливу тваринницьких комплексів на агроєкосистеми. Характерні забруднення ґрунту,	6 год.

	повітряного середовища та водних об'єктів через їх діяльність.	
5-й день	<i>Тема 5. Дослідження ерозійних процесів на схилових агроландшафтах господарства. Загальна характеристика екологічного стану еродованих земель господарства. Написання і захист звітів.</i>	6 год.
Всього годин на проведення практики		30 год.

3.1. Індивідуальні завдання

Для підвищення ефективності практики та закріплення знань студенти повинні виконати індивідуальні завдання, які пов'язані з поглибленим вивченням окремого питання з проблеми оцінки стану природного довкілля в умовах антропогенного впливу. Індивідуальні завдання видає керівник практики. Виконане індивідуальне завдання оформляється як окремий розділ, або поміщається у додаток до звіту з практики.

Щоденник проходження практики ведеться за такою послідовністю:

- номер об'єкта, його назва, дата обстеження, координати об'єкта, адміністративна належність;
- стислий виклад завдання;
- характеристика метеорологічних умов;
- особливості та риси навколишнього природного середовища: геолого-геоморфологічні, гідрологічні, біологічні, техногенні особливості території;
- з'ясувати причини розвитку деградаційних процесів на території господарства;
- дати екологічну оцінку застосування агрохімічного сервісу в господарстві, заходам збереження об'єктів агросфери;
- види впливів (забруднень) на довкілля: дим (колір, напрям, щільність), шум (інтенсивність, періодичність, характер звуків), запахи, колір вод у водоймах, мутність та ін.;
- стан флори, фауни; факти екологічних злочинів (викиди, скиди, тверді відходи, несанкціоноване будівництво, браконьєрство, вирубки, аварії) фіксують (списки, фото).

За матеріалами щоденника готують звіт. Опис екологічної ситуації проводять на основі аналітичних лабораторних досліджень, наводять кількісну

характеристику екологічної ситуації території за допомогою розрахунків і довідкових даних.

4. Порядок оформлення та захисту звіту із проходження практики

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Підготовлений звіт має містити відомості про виконання студентами усіх розділів програми практики та їх індивідуального завдання, обов'язково мати висновки та перелік використаних джерел. Оформляється звіт згідно стандартних вимогами, які діють у НУБіП України.

Загальна і характерна форма звітності студента про практику – це подання звіту, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики. Звіт з практики студента, разом з іншими документами, установленими університетом (щоденник, характеристика та інше), подається на рецензування керівнику практики. Захищається звіт студентом (з диференційованою оцінкою) перед комісією, призначеною завідувачим кафедри. До складу комісії входять керівники практики від університету, викладачі кафедри, які викладали фахові дисципліни.

Основні показники для оцінки роботи студента на практиці:

- зацікавленість, ділова активність у процесі практичної роботи;
- опанування науковими методами та методиками екологічної оцінки стану природного довкілля в умовах антропогенного впливу, вміння їх застосовувати на практиці;
- володіння методами постановки експериментів на предмет вивчення антропогенних змін природних екосистем;
- володіння персональним комп'ютером;
- якість оформлення звіту з практики;
- володіння матеріалом по темі практики, усні відповіді при захисті звіту;
- якість виконання індивідуального завдання.

Комісія приймає залік у студентів на базах практики в останні дні її проходження або в університеті протягом трьох днів після закінчення практики. Оцінку з практики прирівнюють до оцінок (заліків) із теоретичного навчання і враховують, підбиваючи підсумки загальної успішності здобувачів. Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента за підписами членів комісії. Оцінка студента за практику враховується

стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії разом з його оцінками за результатами підсумкового контролю.

Таблиця 4.1. Умови визначення навчального рейтингу

№ п/п	Вид роботи	Кількість робіт	Мінімальна сума балів	Максимальна сума балів
1	Участь у виконанні практичних робіт	4	40	60
2	Активність, ініціатива при виконанні робіт	1	5	10
3	Оформлення звіту	1	5	10
4	Захист звіту	1	10	20
	Разом		60	100

Студенти, які не пройшли практику, вважаються як такі, що не пройшли навчальний план і не переводяться до наступного курсу.

Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023 р. протокол № 10).

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результатами складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

5. Вимоги до звіту

Звіт про практику кожен студент складає індивідуально. Зміст його обумовлений програмою практики і відображає все, що студент вивчив, дослідив за період практики та виконання індивідуальних завдань.

Звіт з практики студенти подають керівникові після закінчення практики у встановлений час. Звіт оформляється за допомогою редактора MS Word з такими

параметрами: формат паперу – А4, береги: зверху, знизу – 2 см, зліва – 2.5 см, справа – 1.5 см, інтервал – полуторний, шрифт – Times New Roman з розміром 14. Загальний об'єм звіту – 25-30 сторінок.

Звіт складається з наступних розділів:

Вступ.

1. Мета і завдання практики.

2. Загальні відомості про господарство.

2.1. Місцезнаходження, площа землекористування та площа сільськогосподарських угідь.

2.2. Структура посівних площ, спеціалізація господарства.

2.3. Екологічна оцінка технологій виробництва рослинницької та тваринницької продукції і його продуктивність.

3. Природно-екологічна та економічна характеристика району досліджень.

3.1. Ґрунтовий покрив і дослідження земель (ерозійні процеси, ґрунтоутворення породи, глибина залягання підґрунтових вод та вплив їх на ґрунтоутворення і властивості ґрунтів, закономірності розповсюдження ґрунтів у зв'язку з рельєфом та особливості їх використання в сільськогосподарському виробництві, номенклатурний список ґрунтів господарства, характеристика основних показників родючості, наводяться дані еродованості ґрунтового вкриття, встановлюється зниження потенціальної та ефективної родючості ґрунтів в залежності від ступеня еродованості, на основі технологічних показників подається екологічна оцінка ґрунтів і розробляються заходи щодо меліоративних заходів і підтримання і відтворення родючості ґрунтів).

3.2. Рослинний і тваринний світ району.

3.3. Екологічна характеристика району досліджень.

4. Екологічна характеристика підприємства.

4.1. Загальні відомості про підприємство.

4.2. Охорона атмосферного повітря від забруднення.

4.3. Охорона і раціональне використання поверхневих і підземних вод.

4.4. Характеристика і використання відходів виробництва.

4.5. Впровадження нової техніки і технологій на виробництві з метою поліпшення стану довкілля.

5. Спеціальний розділ звіту.

5.1. Характеристика самостійної роботи на підприємстві.

5.2. Коротка характеристика зібраного студентом матеріалу на навчальній

практиці для написання бакалаврської роботи.

Висновки

Література.

Рекомендовані джерела інформації

1. Бережняк Є.М. Деградаційні процеси ґрунтів і їх вплив на екологічний стан довкілля: практичні роботи для здобувачів третього рівня вищої освіти зі спеціальності 101 Екологія / Є.М. Бережняк.– Київ : НУБіП України, 2022. 74 с.

2. Бережняк Є.М., Мінняйло А.А. Методичні рекомендації для проведення навчальної практики у дистанційному форматі із дисципліни «Агроєкологія» для студентів ОС «Бакалавр» зі спеціальності 101 Екологія. Київ: НУБіП України, 2022. – 92 с.

3. Давидюк Г.В., Шкарівська Л.І., Клименко І.І., Довбаш Н.І., Дем'янюк О.С. Якість природних вод в агроландшафтах Лісостепової зони залежно від антропогенного навантаження. Збалансоване природокористування. 2020. № 3. С. 115–123.

4. Європейський досвід збалансованого розвитку об'єднаних територіальних громад (наукове видання) / за наук. ред. д.е.н., акад НААН О.І. Дребот. Київ: ДІА, 2021. 52 с.

5. Концепція збалансованого розвитку сільських територій України з урахуванням досвіду європейських країн / Н.В. Палапа, О.С. Дем'янюк, О.О. Кічігіна та ін. : за наук. ред. О.І. Фурдичка. Київ: ДІА, 2020. 19 с.

6. Нормативно-правове забезпечення розвитку сільських територій в контексті євроінтеграційних процесів (науково-методичні рекомендації) / за ред. Н.В. Палапи. Київ: ІАП, 2017. 36 с.

7. Палапа Н.В., Устименко О.В., Сігалова І.О. Екологічна оцінка сільських селітебних територій. Агроєкологічний журнал. 2017. № 2. С. 89–95.

8. Приліпка О.В. Агротехнологічні та організаційні засади функціонування підприємств закритого ґрунту. Монографія. Агротехнологічні та організаційні засади функціонування підприємств закритого ґрунту [монографія] / О. В. Приліпка, О. М. Цизь. – Київ: Центр учбової літератури, 2016. – 384 с.

9. Симочко Л.Ю., Гафіяк О.В., Дем'янюк О.С. Біоіндикація ґрунту несанкціонованих сміттєзвалищ у Карпатському регіоні. Агроєкологічний журнал. 2021. № 2. С. 35–45. 62.

10. Фурдичко О.І., Дребот О.І., Дем'янюк О.С., Ткач Є.Д., Бунас А.А.
Екологія агросфери: підручник Київ: ДІА, 2022. — 336 с. DOI:
<https://doi.org/10.33730/978-617-7785-30-8>