

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
Кафедра екології агросфери та екологічного контролю

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології

Коломієць Ю.В.

_____ 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)

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З ДИСЦИПЛІНИ
БІОЛОГІЯ (БОТАНІКА, ЗООЛОГІЯ)**

спеціальність 101 Екологія

освітня програма Екологія

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробники: професор, доктор біологічних наук Гайченко В.А., доцент,
кандидат біологічних наук Чурілов А.М.

Київ - 2023 р.

1. Опис навчальної практики з дисципліни Біологія (ботаніка, зоологія)

| Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень | |
|---|----------------------------|
| Галузь знань | 01 «Природничі науки» |
| Спеціальність | 101 «Екологія» |
| Освітня програма | Екологія |
| Освітній рівень | Бакалавр |
| Характеристика навчальної практики з дисципліни | |
| Вид | Обов'язкова компонента ОПП |
| Загальна кількість годин | 60 |
| Кількість кредитів ECTS | 2 |
| Кількість змістових модулів | - |
| Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані) | - |
| Форма контролю | залік |

2. Мета та завдання навчальної практики

Навчальна практика з дисципліни Біологія (ботаніка, зоологія) для студентів першого курсу факультету захисту рослин, біотехнологій та екології є важливою складовою частиною вивчення курсу Біологія.

Навчальна практика проводиться після вивчення теоретичного курсу та виконання лабораторних робіт і забезпечує закріплення теоретичних знань, а також передбачає отримання практичних навичок роботи з живими об'єктами. Тривалість навчальної практики складає 2 тижні (60 годин) (ботаніка – 30 годин, зоологія – 30 годин).

В результаті проходження практики студенти повинні мати: щоденники з польовими та лабораторними нотатками, систематичні списки вивченої рослин та фауни безхребетних тварин району, письмовий звіт про практику.

Студенти повинні вміти:

- обирати методи, способи вивчення конкретних тварин та явищ їх життя і проводити спостереження;
- знати необхідні способи і методи відлову та збору;
- мати навички ведення польового щоденника; вміти оформити результати досліджень у вигляді звіту про практику;
- вміти визначати здобутий матеріал і знати українські наукові та латинські назви тварин

Основні завдання практики полягають у :

1. Закріплення і поглиблення знань, отриманих при вивченні теоретичного курсу.
2. Ознайомлення з представниками основних груп безхребетних в природних умовах.
3. Отримати навички збирання зоологічного матеріалу
4. Отримати навички користування визначниками і вміння визначати безхребетних.
5. Знання основних вимог та правил ведення наукових досліджень фауни, охорони і відтворення тваринного світу.
6. Набуття навичок відбору та підготовки рослинних зразків;
7. Збір та аналіз даних, оцінка фіторізноманіття конкретної території;
8. Одержання навичок ведення польових записів та оформлення результатів польових досліджень;
9. Навчання правил роботи з довідковою, науковою та навчальною літературою з ботаніки.

У результаті проходження навчальної практики студенти повинні:

- знати українські і латинські назви досліджуваних тварин і рослин;

- вміти збирати і обробляти матеріал, користуватись визначниками, знати принципи виготовлення колекцій;
- набувати навички збору тварин у природі, польових спостережень і окремих експериментальних робіт, оформлення звітної документації;
- вміти працювати в колективі, на практиці реалізовувати різні форми природоохоронної діяльності.

Студенти-практиканти зобов'язані:

- своєчасно виконувати усі розпорядження керівника практики;
- строго дотримуватись правил техніки безпеки;
- добросовісно виконувати завдання під час практики, дотримуватись трудової дисципліни;
- приймати активну участь в проведенні практики і засвоєнні її результатів.

По завершенню виконання повного об'єму програми практики студенти в останній день здають залік. До початку заліку необхідно мати:

- особисті щоденники з польовими та лабораторними записами;
- письмовий звіт про самостійну роботу, виконану групою.

Набуття компетентностей (відповідно до затвердженого Стандарту вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія», ОПІ 101 «Екологія» першого (бакалаврського) рівня в НУБіП України 2020 р.):

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1 знання та розуміння предметної області та професійної діяльності

ЗК8 здатність до проведення досліджень на відповідному рівні

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

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

ФК8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

програмні результати навчання:

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

ПРН17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.

ЗМІСТ ПРАКТИКИ З ЗООЛОГІЇ

Практика відбувається шляхом проведення зоологічних екскурсій з метою вивчення наземної фауни безхребетних тварин. Маршрути тематичних екскурсій встановлюються викладачем, який проводить практику. Під час їх проведення студенти знайомляться із специфікою польових робіт в природних умовах, мають можливість опанувати методи спостереження за тваринами, а також отримати знання зі способів відлову безхребетних тварин.

Основною метою навчальної практики є закріплення та поглиблення знань про безхребетних, що населяють основні природні зони України, і їх роль в біоценозах. Крім того, в період практики студенти навчаються основним методам польових зоологічних і екологічних досліджень та елементам самостійної роботи; основним принципам охорони тваринного світу

Навчальна практика проводиться на базі Національного університету біоресурсів і природокористування України на прилеглих до нього лісових масивах і водоймах, а також інших, що розташовані в межах м. Києва та на його околицях.

Практика включає вивчення видового різноманіття тварин району практики шляхом використання всього комплексу методів, які можуть бути застосовані в природних умовах і не порушують Закон “Про охорону тваринного світу”.

Практика проводиться згідно з календарним планом.

Перший день практики – 6 годин

| № | Питання, що розглядаються |
|---|--|
| 1 | Мета і форми навчальної практики з дисципліни. |
| 2 | Основні засади техніки безпеки під час польової практики: <ul style="list-style-type: none">- одяг на екскурсії;- правила поводження з відловленими тваринами;- отруйні хребетні і безхребетні тварини Головіївського лісу;- правила першої допомоги при укусах тварин. |
| 3 | Обладнання для зоологічних екскурсій та правила поводження з ним. |
| 4 | Основні вимоги до ведення щоденників практики. |

Другий день практики – 6 годин

| № | Питання, що розглядаються |
|---|---|
| 1 | Методи обліку та відлову зоологічних об’єктів. |
| 2 | Активні методи відлову безхребетних тварин – маршрутний по стаціях, косіння, світлові пастки, планктонні сітки. Методи фіксації тварин. |
| 3 | Пасивні методи відлову безхребетних тварин – ґрунтові пастки, феромонні пастки. |
| 4 | Ведення щоденника практики. |

Третій день практики – 6 годин

| № | Питання, що розглядаються |
|---|---|
| 1 | Активні методи відлову хребетних тварин – відлов амфібій та рептилій по стаціях, відлов птахів павутинними сітками, облік птахів за голосами. |
| 2 | Пасивні методи відлову хребетних тварин – відлов дрібних хребетних за допомогою пасток та ловчих канавок. |

Четвертий день практики – 6 годин

| № | Питання, що розглядаються |
|---|---|
| 1 | Вивчення фауністичних комплексів безхребетних Голосіївського лісу на території НУБіП України методом спостереження. |
| 2 | Камеральна обробка спостережень. |

П’ятий день практики – 6 годин

| № | Питання, що розглядаються |
|---|--|
| 1 | Вивчення фауністичних комплексів хребетних Голосіївського лісу на території НУБіП України методом спостереження. |

| | |
|---|--------------------------------------|
| 2 | Камеральна обробка спостережень. |
| 3 | Підготовка звіту про практику. Залік |

Рекомендована література з зоології

1. Атемасова Т. А., Влащенко А. С., Гончаров Г.Л., Зіненко О. І., Коршунов О.В., Токарський В. А., Шабанов Д. А., Шандиков Г. А. Навчально-польова практика із зоології хребетних. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019.

2. Кваша В.І., Пилявський Б.Р., Подобівський С.С. Зоологія безхребетних. Лабораторний практикум. Посібник для студентів біологічних спеціальностей. 2019. Вид. Навчальна книга -Богдан, 144 с.

3. Матвійчук О.А., Матвійчук Н.Д., Пірхал А.Б. Навчальна практика з зоології хребетних. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. – 124с

4. О.Р. Михальський, Н.Є. Гриневич, А.О., Слюсаренко, О.А. Хом'як, Н.М. Присяжнюк, А.М. Трофимчук, В.С. Жарчинська. Зоологія. Методичні вказівки з навчальної практики для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. – Біла Церква, 2021. – 32 с.

5. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології . Суми. Університетська книга 2023, 615 с.

6. Навчальна практика з зоології : методичні рекомендації до проходження комплексної практики для студентів спеціальностей 014 Середня освіта (Природничі науки), 091 Біологія ОПП Лабораторна діагностика /Укладачі : М. Г. Білецька , В. С. Теплюк, Л. В. Щепна. – Луцьк, 2021. – 34 с.

7. Навчальна практика з зоології : методичні рекомендації до проходження комплексної практики для студентів спеціальностей 014 Середня освіта (Природничі науки), 091 Біологія /Укладачі : М. Г. Білецька , В. С. Теплюк, Л. В. Щепна. – Луцьк, 2021. – 34 с.

Подобівський, С. С. Навчально-польова практика з зоології безхребетних [http://catalog.library.tnpu.edu.ua:8080/library/DocDescription?doc_id=22631]

8. Василь Кваша, Богдан Пилявський, Степан Подобівський. Зоологія безхребетних. <https://www.booklya.ua/ua/book/zoolog-ya-bezhrebetnih-laboratorniy-praktikum-pos-bnik-dlya-student-v-b-olog-chnih-spets-alnostey-123976/>

9. Потіш Л. А., Фаринець С. І. Навчально-польова практика з зоології <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/3396>

ЗМІСТ ПРАКТИКИ З БОТАНІКИ

Роботи, які виконуються студентами в процесі літньої навчальної практики, діляться на польові та камеральні. До польових робіт відносяться: відбір зразків до гербарію, збір фотоматеріалів щодо фіторізноманіття, інвентаризація окремих ділянок насаджень на території НУБіП України. До камеральних робіт відносяться: визначення та оформлення гербарію, складання списку рослин-індикаторів екологічних умов, захист та здача гербарію.

Практика починається із ознайомлення студентів з метою, основними завданнями, формою проведення, розпорядком робочого дня, правилами ведення польових щоденників та фіксації результатів польових робіт. Студентам проводиться інструктаж з техніки безпеки під час роботи в польових умовах, пожежної безпеки. Робота за загальною програмою передбачає знайомство з фіторізноманіттям біотопів у межах кампусу та ботанічного саду НУБіП України, на прилеглих територіях Парку ім. М. Рильського, центральної частини НПП «Голосіївський». Навчальна практика починається з проведення ботанічних екскурсій, під час яких студенти вивчають: різні типи місць зростання, найголовніші індикатори цих типів та їх пристосованість до умов середовища й індикаційне та практичне значення; рідкісні та зникаючі види місцевої флори і заходи щодо їхньої охорони.

Для виходу на екскурсії студенти повинні мати певне спорядження: на бригаду – гербарну папку з комплектом газет, письмове приладдя, лупу, рулетку, бланки опису пробних ділянок, зошити для нотаток, поліетиленові пакети, папір для етикетування рослин, копачку, фотоапарат, GPS-приймач. Індивідуальним планом передбачається робота групи студентів (2-3 особи) над конкретним завданням, яке дається викладачем відповідно до цілей та завдань практики. Бригади студентів працюють самостійно, консультуючись із викладачем. До завдань практики з індивідуальної роботи входить освоєння методів виконання геоботанічних описів та збору матеріалу що стосується фіторізноманіття, аналіз отриманих даних та оформлення результатів дослідження, робота зі спеціальною літературою. Під час опрацювання зібраного матеріалу в лабораторії студенти мають такі завдання: закріпити методику морфологічного аналізу рослин, характеристику родин, уміти користуватись визначником і визначати зібрані рослини. Базою проведення навчальної практики є кафедра ботаніки, дендрології та лісової селекції.

Програма та структура навчальної практики:

| Терміни практики | Зміст | Кількість годин |
|------------------|---|-----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Рослини і навколишнє середовище, дослідження флористичного різноманіття широколистяних лісів. Особливості опису рослинності грабово-дубових лісів, поширених урочищем «Голосіївський ліс». Антропічний вплив на угруповання широколистяних лісів та його ознаки | 6 |
| 2 | Знайомство із структурою культурфітоценозів газонних покриттів та лучними і прибережно-водними рослинними угрупованнями, прийоми та особливості їхніх геоботанічних досліджень. Оформлення результатів. | 6 |
| 3 | Методика відбору зразків рослинного матеріалу: особливості відбору та визначення мохоподібних, лишайників та судинних рослин. Їхнє препарування та подальше зберігання. | 6 |

| 1 | 2 | 3 |
|--------|---|----|
| 4 | Охорона, збереження та збагачення рослинних ресурсів, раритетні рослини та угруповання України. Виявлення раритетних та синантропних видів. Робота з літературними джерелами та відкритими базами даних. Особливості виявлення та оцінки фіторізноманіття територій, в тому числі, природно-заповідного фонду України | 6 |
| 5 | Оброблення даних, отриманих у польових умовах. Особливості сорткування та зберігання даних про біорізноманіття. Оформлення звітів з практики і здача заліку | 6 |
| Всього | | 30 |

Рекомендована література з ботаніки

1. Бережняк М.Ф., Якубенко Б.Є., Тонха О.Л., Чурілов А.М., Сендзюк Р.В., Бережняк Є.М. (2021). Ґрунтознавство з основами геоботаніки. Підручник. К.: Ліра-К, 632 с.
2. Чурілов А.М., Якубенко Б.Є. (2018). Ботаніка. Методичний посібник щодо користування лісотипологічним гербарієм. Київ: Видавничий центр НУБіП України. 176 с.
3. Чурілов А.М. (2022). Особливості вивчення рослинного покриву лісів. Київ: Експодрук. 160 с.
4. Основи роботи в середовищі програм Turboveg та JUICE (2019). Укладачі: Куземко А.А., Буджак В.В., Чорней І.І., Токарюк А.І. Чернівці: Чернівецький національний університет. 64 с.
5. iNaturalist – електронна відкрита база даних по біорізноманіттю. URL: <https://www.inaturalist.org>
6. Національна мережа інформації з біорізноманіття Ukrbin. URL: <http://ukrbin.com>
7. Global Biodiversity Information Facility (GBIF). URL: <https://www.gbif.org>
8. Plants of the World online (англомовний ресурс, присвячений сучасній систематиці і таксономії вищих рослин, наявні ілюстрації рослин). URL: <http://powo.science.kew.org/>
9. The Catalogue of Life (англомовний ресурс, присвячений сучасній систематиці і таксономії грибів, рослин, тварин з наявними ілюстраціями). URL: <https://www.catalogueoflife.org/>
10. Український геоботанічний сайт. URL: <http://geobot.org.ua/>