

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища

А.М. Кабар, Ю.В. Бучавий, В.В. Федотов

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З БОТАНІКИ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для студентів освітньо-професійної програми «Біологія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Дніпро
НТУ «ДП»
2023

Кабар А.М.

Навчальна практика з ботаніки. Методичні рекомендації для студентів освітньо-професійної програми «Біологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / А.М. Кабар, Ю.В. Бучавий, В.В. Федотов ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2023. – 17 с.

Упорядники:

А.М. Кабар, канд. біол. наук, доц.,

Ю.В. Бучавий, канд. біол. наук, доц.,

В.В. Федотов, асист.

Затверджено науково-методичною комісією спеціальності 091 Біологія та біохімія (протокол № 7 від 17.11.2023 р.) за поданням кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища (протокол № 4 від 17.11.2023 р.).

Подано методичні рекомендації, призначені для підготовки до проходження навчальної практики з ботаніки студентами освітньо-професійної програми «Біологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Методичні рекомендації орієнтовано на активізацію виконавчого етапу навчальної діяльності студентів.

Відповідальна за випуск – завідувачка кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища О.О. Борисовська, канд. техн. наук, доц.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Особливою формою організації навчально-виховного процесу у закладі вищої освіти, під час якого закріплюються набуті на лекціях, семінарах, лабораторно-практичних заняттях теоретичні знання, формуються вміння спостерігати не лише природні об'єкти та явища, а й взаємозв'язки людини з природою, виступають навчальні польові практики.

Навчальні польові практики біологічного спрямування – одна із найефективніших форм біологічного виховання студентів і формування у них практичної компетентності, готовності до діяльності та відповідальності. Під час проведення польової практики одним із важливих завдань є формування у студентів культури природокористування та відповідального ставлення до природи. Крім того, польові практики спонукають студентів до емоційного сприймання та осмислення об'єктів та явищ довкілля.

Навчальна практика з ботаніки на першому курсі триває чотири тижні відповідно до графіку навчального процесу. Під час практики студенти знайомляться з флорою та рослинністю різноманітних рослинних угруповань району практики, набувають та закріплюють знання про нижчі та вищі рослини, їх будову, структуру фітоценозів та їх динаміку, удосконалюють навички по визначенню рослин, проведенню геоботанічних досліджень.

Практика складається з циклу екскурсій у паркових та зелених зонах м. Дніпро та його околицях, територій природно-заповідного фонду, а також включає ряд практичних занять на базі університету.

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Мета практики поглиблення і розширення знань студентів, отриманих у процесі вивчення теоретичного курсу та використання цих знань на практиці, формування у студентів умінь і навичок проведення спостережень у природі, збирання і опрацювання польового матеріалу, опанування методик визначення, гербаризації рослин та методів польових флористичних і геоботанічних досліджень.

Визначено наступні **завдання практики**:

- закріпити, розширити і поповнити теоретичні знання та практичні навички з анатомії, морфології та систематики вищих рослин;
- розвинути вміння визначати за морфологічними ознаками приналежність рослини до родини, роду, виду;
- ознайомити з правилами гербаризації рослин, оформлення гербарію, збирання, оброблення та збереження рослинного матеріалу;
- ознайомити студентів з умовами вирощування рослин закритого ґрунту;
- сформувати дбайливе ставлення до рослин, познайомити з рідкісними лікарськими рослинами та їх охороною.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПР02 – Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності;

ПР03 – Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати

експериментальних досліджень в галузі біології;

ПР19 – Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації;

ПР21 – Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів;

ПР22 – Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на добросовісність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

Після проходження практики студенти повинні **знати**:

- наукові назви 100 видів рослин місцевої флори на українській та латинській мовах, а також їх належність до вищих систематичних таксонів (родина, порядок, клас, відділ);

- різні типи морфологічної будови вищих рослин та їх органів.

А також **вміти**:

- збирати та зберігати гербарні зразки, окремі частини й органи рослин;
- визначати видову належність рослин за допомогою визначників;
- описувати, систематизувати та аналізувати результати спостережень за рослинним світом.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

Базою практики є кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ «Дніпровська політехніка». З підприємствами і установами, які залучені у проведення практик, укладаються договори про співробітництво, а також практикою передбачено проведення екскурсій, практичних занять та інших спільних заходів в рамках практичної підготовки фахівців.

3.1. Підготовка до практики

Перед проходженням практики студенти повинні:

- своєчасно прибути на місце практики;
- пройти інструктаж з техніки безпеки та порядок проходження практики;
- отримати необхідні документи та методичні матеріали для проходження практики.

3.2. Обов'язки студентів під час проходження практики

Для виконання завдань практики *студенти зобов'язані*:

- отримати у керівника практики інструкції щодо програми проведення практики, правил техніки безпеки та оформлення всіх необхідних документів;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці та виробничої санітарії (Додаток А);
- не смітити в скверах, парках та інших територіях під час виконання практичних робіт, додержуватись правил екологічної етики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою і рекомендаціями керівника практики;
- додержуватись правил безпеки життєдіяльності;

- не відвідувати без дозволу керівника практики місць, приміщень та об'єктів, знаходження в яких не пов'язано з практикою;

- у випадку виникнення надзвичайної ситуації негайно повідомити керівника практики і діяти відповідно до правил поведінки у надзвичайних ситуаціях;

- оформити звіт, підписати його у керівника практики;

- своєчасно захистити звіт.

У разі порушення студентом трудової дисципліни та розкладу практичних занять подальше проходження ним практики вирішується керівником.

3.3. Керівництво практикою

Практика студентів проводиться під безпосереднім контролем керівників практики від університету.

Керівники практики:

- забезпечують проведення всіх організаційних заходів перед початком та впродовж практики;

- керують поточною роботою студентів під час практики;

- видають завдання для самостійних навчально-дослідних робіт;

- контролюють дотримання дисципліни студентів під час практики;

- перевіряють звіти студентів з практики, приймають залік;

- надають завідувачу кафедри письмовий звіт про проведення практики із зауваженнями і пропозиціями щодо вдосконалення практики.

4. ХІД ВИКОНАННЯ ПРАКТИКИ

4.1. Етапи проведення навчальної практики з ботаніки

Навчальна практика складається з трьох етапів:

1. Організаційно-підготовчий етап. На цьому етапі у перший день практики студенти проходять інструктаж з техніки безпеки, отримують інформацію щодо програми і календарного плану практики.

2. Основна етап. Впродовж трьох тижнів студенти беруть участь у запланованих заздалегідь екскурсіях, а також виконують практичні і лабораторні завдання на базі кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ «Дніпровська політехніка». Під час проведення екскурсійних, практичних і лабораторних занять студенти ведуть щоденник практики, збирають матеріали для звіту з практики, виконують індивідуальні завдання.

3. Підсумки навчальної практики. На останньому тижні практики кожен студент обробляє зібрані матеріали, готує звіт з практики і публічно захищає його.

Зміст навчальної практики представлений у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Етапи і зміст навчальної практики

Етапи практики	Зміст етапів практики	Термін виконання
Організаційно-підготовчий етап	<p>Ознайомлення з програмою практики. Інструктаж з техніки безпеки. Ознайомлення з календарним планом занять. Ознайомлення з методичною літературою, атласами та визначниками, обладнанням і методиками проведення польових і камеральних досліджень</p>	1 день практики
Основний етап	<p>Проведення спостережень, збір матеріалу, камеральна обробка матеріалу, оформлення польових щоденників і необхідної документації, підготовка і оформлення гербаріїв</p> <p><i>Експерсії на території об'єктів природно-заповідного фонду</i></p> <p>1. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва парк імені Т.Г. Шевченка</p> <p>2. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва Новокодацький парк</p> <p>3. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва Парк Лазаря Глоби</p> <p>4. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва Севастопольський парк</p> <p>5. Ботанічний сад Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара</p> <p>6. Ландшафтний заказник місцевого значення «Лівобережний»</p> <p><i>Експерсії на територіях паркових та зелених зон м. Дніпро та його околиць, які не є об'єктами природно-заповідного фонду</i></p> <p>1. Урочище Тунельна балка</p> <p>2. Балка Аеропортівська</p> <p>3. Балка Кам'яниста</p> <p>3. Парк культури та відпочинку ім. Б. Хмельницького</p> <p>4. Лісопарк Дружби народів</p> <p>5. Зелені зони м. Дніпро</p>	1–3 тиждень практики
Підсумковий етап	Обробка зібраних матеріалів, підготовка звіту та публічний захист звіту з практики	4-й тиждень практики

4.2. Практичні завдання, що виконуються студентами на етапі екскурсій на територіях об'єктів природно-заповідного фонду

Відповідно до діючого природоохоронного законодавства України, збір об'єктів рослинного світу на територіях об'єктів природно-заповідного фонду заборонено. Інформація про об'єкти флори природно-заповідних територій збирається у вигляді графічних, фото- та відеоматеріалів.

Кожний день практики складається з наступних етапів роботи:

1. Знайомство із умовами зростання рослин, видами флори місцевості, зі структурою різних фітоценозів.
2. Збирання колекційного матеріалу – фотографування вказаних частин рослин або вказаного виду рослини з декількох ракурсів.
3. Обробка зібраного матеріалу – фотознімків, рослинного матеріалу, записів у щоденнику.
4. Оформлення результатів.

4.3. Практичні завдання, що виконуються студентами на етапі екскурсій на територіях паркових та зелених зон м. Дніпро та його околиць, які не є об'єктами природно-заповідного фонду

Під час екскурсій до зелених, паркових зон м. Дніпро, а також до природних територій околиць м. Дніпро передбачено виконання студентами наступних завдань:

1. Знайомство із умовами зростання рослин, видами флори місцевості, зі структурою різних фітоценозів;
2. Збирання колекційного матеріалу – фотографування вказаних частин рослин або вказаного виду рослини з декількох ракурсів, збирання рослинного матеріалу для подальшої гербаризації (Додаток В), визначення ЗА ВКАЗІВКОЮ ВИКЛАДАЧА (важливо, щоб до гербарію не потрапили ранньоквітучі рослини, а також рослини занесені до Червоного списку Дніпропетровської області, Червоної книги України, а також ті, охорона яких відбувається з урахуванням міжнародного контексту);
3. Обробка та сушка рослин та їх частин;
4. Монтування і зберігання гербарних зразків.

4.4. Документи щодо охорони рослинного світу України

1. Охорона видів рослин в Україні відбувається з урахуванням міжнародного контексту, а саме:

- Червоний список Міжнародної спілки охорони природи видів, яким загрожує зникнення (<https://www.iucnredlist.org/>). Червона книга МСОП і Червоний список МСОП не є юридичними документами, і мають рекомендаційний характер. У той же час, багато країн світу використовує їх при створенні національних Червоних книг, в тому числі й систему категорій для видів, які повинні охоронятися, та методи оцінки їхнього статусу.

- Європейський червоний список тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі

(<https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/>)

- Україна є Стороною низки конвенцій різних рівнів (глобального, загальноєвропейського, регіонального), які регулюють охорону видів рослин та місць їхнього існування – це Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES, Вашингтонська конвенція) (<http://www.cites.org>), Конвенція про охорону дикої фауни та флори і природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція) (<http://conventions.coe.int/>).

2. Охорона видів рослин в Україні на національному рівні:

- відносини у сфері охорони, використання та відтворення рослинного світу регулюються Конституцією України, законами України «Про природно-заповідний фонд України», Лісовим кодексом України, Законом України «Про рослинний світ».

- відносини, пов'язані з веденням Червоної книги України, охороною, використанням та відтворенням рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослинного світу, занесених до Червоної книги України, регулюються законами зазначеними у пункті 1, а також Законом України «Про Червону Книгу».

3. Охорона видів рослин в Україні на регіональному рівні – Червоні списки областей.

5. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

5.1. Структура звіту про практику

Структура звіту та орієнтовані обсяги розділів наведені в табл. 5.1.

Таблиця 5.1 – Структура і зміст розділів звіту з навчальної практики

№ з/п	Розділи	Кількість сторінок
1	Титульний аркуш звіту (Додаток Б)	1
2	Календарний план практики	1
3	Екскурсії на території об'єктів природно-заповідного фонду	15...20
4	Екскурсії на територіях паркових та зелених зон м. Дніпро та його околиць, які не є об'єктами природно-заповідного фонду	15...20
5	Практичні та лабораторні завдання	10...15
6	Додатки (фото- та графічні матеріали)	1...5

Щоденник, який складав студент під час усієї практики, у повному обсязі долучається до звіту. У щоденнику збирається всі робочі матеріали щодо практики і міститься наступна інформація: загальні відомості про об'єкти спостережень, опис ділянок, ескізні рисунки, карто-схеми, схематичні зображення, фотоматеріали, результати розрахунків, лабораторних аналізів тощо.

5.2. Захист звіту про проходження навчальної практики з ботаніки

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Форма звітності студента за практику – це подання письмового звіту підписаного і оціненого безпосередньо керівником від університету.

Письмовий звіт разом з іншими документами, установленими університетом (щоденник та інше), подається на рецензування керівникові практики від університету.

На залік з навчальної практики з ботаніки студент має представити весь пакет документів, передбачених програмою практики (письмовий звіт про проходження практики, щоденник тощо).

Звіт з практики захищається студентом (з диференційованою оцінкою) комісії, призначеній завідуючим кафедрою. До складу комісії можуть входити: завідувач кафедри та керівники практики від університету.

Підсумкова оцінка за практику обчислюється як сума балів за роботу на практиці, результатами виконання практичних завдань, представлених у звіті та якості оформлення звіту (табл. 5.2).

Таблиця 5.2 – Бали за навчальну практику з ботаніки

Вид робіт	Бали
Робота на практиці	20
Щоденник практики	30
Оформлення гербарію	20
Якість оформлення звіту	30
Разом	100

Комісія приймає залік у терміни, що визначені наказом на практику, (але не пізніше ніж протягом тижня після її закінчення. Диференційована оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість, індивідуальний навчальний план (залікову книжку) студента. У разі отримання незадовільної оцінки під час складання заліку студенту надається можливість повторного складання заліку за умови доопрацювання звіту й індивідуального завдання. За умови отримання негативної оцінки з практики під час ліквідації заборгованості комісії студент відраховується з університету.

Після захисту звіт з практики залишається на кафедрі.

5.3. Критерії оцінювання результатів роботи студента за програмою навчальної практики з ботаніки

Оцінювання результатів практики студентів проводиться за 100-бальною шкалою з обов'язковим переведенням бальних оцінок до інституційної шкали. Оцінка за практику вноситься до заліково-екзаменаційної відомості і залікової книжки здобувача вищої освіти за підписом керівника практики від кафедри.

Робота і звітні матеріали практики оцінюється на **відмінно (90-100)**, якщо студент виявив достатній обсяг знань і вмінь, зібрав необхідні матеріали, в яких наведена загальна характеристика установи, аналіз діяльності бази практики,

виконаний опис матеріально-технічного забезпечення бази практики (лабораторії) та опис методик, що використовуються на даній базі практики (в даній лабораторії); детально описані види робіт, які були виконані протягом практики, присутні особисті враження студента від практики, зроблені змістовні висновки, складений перелік посилань, оформлений належним чином, зроблений фотозвіт про діяльність під час практики (за можливості). Відгук керівника від бази практики позитивний. Завдання виконано ретельно й самостійно, матеріал викладено в логічній послідовності, продемонстровано точність і чіткість мови, відсутність складних мовних помилок різного роду, а власні висновки студента відповідають темі завдання.

Робота і звітні матеріали практики заслуговують оцінку **добре (74–89)**, якщо студент виконав індивідуальне завдання на виробничу практику, але у звіті не вистачає одного чи двох елементів; при цьому студент продемонстрував якість оформлення роботи, самостійність її виконання, точність і чіткість мови, при цьому в тексті роботи не було зафіксовано помилок, а власні висновки студента відповідають темі завдання. Відгук керівника від бази практики позитивний.

Робота і звітні матеріали практики оцінюються на **задовільно (60–73)**, коли в поданому студентом матеріалі щоденнику практики виявлено змістові й лексичні помилки, зміст звіту викладено не завжди чітко й логічно, але студент виконав власні дослідження на базі практики та виявив знання й уміння в межах програми практики. Відгук керівника від бази практики позитивний, із зауваженнями.

Робота і звітні матеріали практики заслуговують оцінку **незадовільно (1–59)**, коли відзив про проходження практики негативний. На запитання студент не дає правильні відповіді. Програма практики виконана не в повному обсязі. Відгук керівника від бази практики негативний.

Оцінка з практики відноситься до результатів наступної сесії і враховується в призначенні стипендії.

Студент, який не виконав програму практики без поважних причин або отримав негативний відгук бази практики чи незадовільну оцінку під час захисту звіту про практику, відраховується з університету.

Підсумки організації і проходження всіх видів практики здобувачами вищої освіти, пропозиції щодо їх подальшого вдосконалення щорічно обговорюються на засіданнях кафедр, а загальні підсумки практики підбиваються на засіданнях вчених рад факультетів (інститутів).

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стандарт вищої освіти підготовки бакалавра з спеціальності 091 «Біологія». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/11/22/091-Biolohiya-1.pdf> Заголовок з екрану.
2. Ботаніка: навчальний посібник для вступників до закладів вищої освіти / А. С. Машевська, Т. М. Єрмейчук, Іванців О. Я. – Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2020. – 181 с.
3. Дячук П.В. Перфільєва Л.П. Ботаніка: підручник / П.В. Дячук, Л.П. Перфільєва. – Умань, – ФОП Жовтий О. О. – 2015. – 206с.
4. Якубенко Б.Є., Алейніков І.М., Шабарова С.І., Машковська С.П. Ботаніка. Підручник.– Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. – 436 с.
5. Світельський М. М., Котюк Л. А., Федючка М. І. та ін. Лабораторні роботи з ботаніки (практикум): навч. посіб. Житомир : Рута, 2020. 448 с.
6. Світельський М. М., Котюк Л. А., Романюк А. А., Іщук О.В., Федючка М. І. Ботаніка з основами екології : навч. посіб. Житомир : Рута, 2015. 376 с.
7. Омері І. Д., Маруненко І. М. Організація польової практики для спеціальності 6.010102 Початкова освіта (освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр») : методичні рекомендації / І. Д. Омері, І. М. Маруненко. – 5-те вид. перероб. і доп. – К. : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2015. – 25 с.
8. Навчальна польова практика з фармацевтичної ботаніки. Методичні вказівки для студентів дистанційної форми навчання / Т. М. Гонтова, Л. М. Сіра, В. П. Гапоненко. – Х. : Вид-во ПП «Єсін», 2017. – 36 с.
9. Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка : підруч. для вузів. Вінниця : Нова Книга, 2015. – 488 с
10. Гербарії України. Index Herbariorum Ucrainicum. URL: <http://www.herbarium.org.ua/uk/pages.php?lang=uk&id=3>
11. Електронна база рослин ПЗФ України. URL: <http://www.ieenas.org/p/>
12. Червона книга України (Рослинний світ). URL: <https://redbookua.org/plants/region>
13. Довідник назв рослин України - <http://econtsh.astra.in.ua/eco/system.php>
14. Електронні версії періодичного видання „Український ботанічний журнал” - <https://botany.kiev.ua/journals.htm>

Основні правила техніки безпеки під час проходження навчальної практики з ботаніки

Дуже важливими є питання про дисципліну і дотримання техніки безпеки, як під час роботи на маршруті, так і на базі практики. Відповідальність за це несуть, як викладачі, так і самі студенти. При всіх порушеннях правил поведінки і вимог техніки безпеки, студенти знімаються з роботи і відстороняються від практики.

Усякої небезпеки можна уникнути, якщо вона вчасно помічена. Як правило, нещасні випадки відбуваються із-за неправильної поведінки учасників практики. Обережність і обачність гарантують безаварійну і успішну практику. Взаємна виручка є заставою запобігання нещасним випадкам. Важливо навчитися передбачати небезпеку й вживати необхідні заходи обережності.

Під час проходження навчальної практики з ботаніки студенти повинні дотримуватись основних правил:

1. Категорично заборонено без дозволу керівника практики відлучатися з місця проходження практики.
2. Категорично заборонено палити в житлових приміщеннях, запалювати свічки та розводити вогнище в непристосованих для цього місцях.
3. Категорично заборонено нищити рослинність як на території проходження практики, так і поза її межами.
4. Необхідно бути обережним при користуванні питною водою, обов'язково її кип'ятити, не пити з джерел і річок, де якість води не відома.
5. Необхідно підтримувати чистоту й порядок на території та в житлових приміщеннях.
6. Сміття викидати тільки в спеціальні накопичувачі.
7. Під час піших маршрутів особливу увагу слід приділяти заходам запобігання сонячних опіків тощо.
8. Під час маршрутів рухатись компактно, не відставати, на місцях роботи не виходити з поля зору викладача, бути обережним, особливо на дорогах, крутих схилах та під час проведення відбору проб.
9. Купатися у водоймищах можна тільки з дозволу викладача й при умові організації нагляду та можливості допомоги із числа студентів, що добре плавають.
10. Під час роботи на крутосхилих поверхнях не ставати один під одним, а займати місця в шаховому порядку.

Зразок титульного аркуша звіту

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»**

Навчально-науковий інститут
природокористування
Кафедра екології
та технологій захисту
навколишнього середовища

ЗВІТ

про проходження навчальної практики з ботаніки
бакалавра
спеціальності 091 «Біологія та біохімія»

ВИКОНАВЕЦЬ:

студент групи: _____

(ПІБ)

(підпис)

КЕРІВНИК ВІД УНІВЕРСИТЕТУ:

(посада, науковий ступінь)

(ПІБ)

(підпис)

Дніпро
202_

Інструкція зі збору графічних, фото- та відеоматеріалів

Доступна за посиланням: https://ecology.nmu.org.ua/ua/Studies/Bach091_Practice.php

ІНСТРУКЦІЯ З ВИГОТОВЛЕННЯ ГЕРБАРІЮ

1. Збір рослин необхідно проводити у суху сонячну погоду, після висихання роси.

2. Рослини, перед збиранням оглядають, щоб не було пошкоджень механічних, комахами, грибками та ін.

3. Матеріал для гербарію має максимально відображати інформацію про рослину (підземні органи; здатність до розгалуження або куціння пагонів; листкорозміщення на пагоні, будова листка, гетерофілія; тип суцвіття або розташування квіток, будова окремої квітки; плоди та насіння).

4. Трав'янисті рослини викопують, коріння обтрушують/миють. У деревних рослин секатором зрізують квітконосні або плодоносні пагони з листям. Якщо рослина має роздільностатеві квітки, необхідно брати пагони з чоловічими та жіночими квітками. У хвойних порід зрізують гілки з чоловічими і жіночими шишками.

5. Для висушування рослини беруть у свіжому стані. Закладають рослину в папір (газети) - «сорочки», які добре вбирають вологу. Розкладають рослину так, щоб всі частини були ретельно розправлені, не стикалися одна з одною, на листках не було складок. Під квітки та інші соковиті або м'ясисті частини підкладають фільтрувальний папір або вату, загорнуту в фільтрувальний папір. Якщо уникнути торкання частин рослини не вдається, то між ними прокладають шматочки паперу. Якщо рослина дуже велика, то її розрізають, але так, щоб загальне уявлення про неї зберіглося.

6. Підготовлену до сушіння рослину закривають другим аркушем паперу і кладуть під прес (10 - 20 кг). В якості преса використовують гербарні сітки, які туго стягують шнуром, або дошки та інші підручні засоби достатнього розміру та ваги. «Сорочки» необхідно міняти щодня, а в міру висихання рослин, їх перекладають все рідше. Готовність засушеного матеріалу визначають наступним чином: - якщо підняти рослину, то вона повинна зберігати стійкість і пружність, верхівка не хилиться вниз, то засушування вважається закінченим; - зникає живе зелене забарвлення і відсутнє відчуття холоду та вологи при дотику.

7. Варто пам'ятати, що пересушена рослина дуже крихка і кришиться при дотику, а недосушений матеріал швидко буріє.

8. Висушена певна рослина нашивається на лист щільного, білого паперу розміром 42x28 см. У правому нижньому куті аркуша скріпкою

прикріплюється гербарна етикетка, заповнена від руки. Етикетка складається за зразком:

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища ГЕРБАРІЙ Родина _____ Рід _____ Вид . _____ Місцезнаходження _____ Місце зростання _____ Дата збору _____ Зібрав, визначив _____
--

З М І С Т

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	3
2. МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ	3
3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ	4
3.1. Підготовка до практики	4
3.2. Обов'язки студентів під час проходження практики	4
3.3. Керівництво практикою.....	5
4. ХІД ВИКОНАННЯ ПРАКТИКИ.....	5
4.1. Етапи проведення навчальної практики з ботаніки.....	5
4.2. Практичні завдання, що виконуються студентами на етапі екскурсій на територіях об'єктів природно-заповідного фонду.....	7
4.3. Практичні завдання, що виконуються студентами на етапі екскурсій на територіях паркових та зелених зон м. Дніпро та його околиць, які не є об'єктами природно-заповідного фонду.....	7
4.4. Документи щодо охорони рослинного світу України	7
5. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ.....	8
5.1. Структура звіту про практику	8
5.2. Захист звіту про проходження навчальної практики з ботаніки.....	9
5.3. Критерії оцінювання результатів роботи студента за програмою навчальної практики з ботаніки.....	9
ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	11
Додаток А. Основні правила техніки безпеки під час проходження навчальної практики з ботаніки.....	12
Додаток Б. Зразок титульного аркуша звіту	13
Додаток В. Інструкція зі збору графічних, фото- та відеоматеріалів	14

КАБАР Анатолій Миколайович
БУЧАВИЙ Юрій Володимирович
ФЕДОТОВ В'ячеслав Вікторович

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З БОТАНІКИ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для студентів освітньо-професійної програми «Біологія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Друкується в редакційній обробці авторів

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19.