

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Природничо-географічний факультет
Кафедра біології та методики її навчання

НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

Галузь знань 09 Біологія

(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність 091 Біологія

(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма Біологія

(назва спеціальності)

початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти (молодший бакалавр)

Розробники програми:

Красноштан Ігор Васильович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання;

Чорна Галина Анатоліївна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання;

Соболенко Любов Юліанівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання;

Поліщук Тетяна Вікторівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології та методики її навчання.

Наскрізна програма практики розглянута і схвалена на засіданні кафедри біології та методики її навчання

Протокол № 13 від «31» травня 2021 р.

Обговорена та рекомендована до затвердження на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету

Протокол № 6 від «15» червня 2021 р.

Наскрізна програма практики затверджена на засіданні навчально-методичної ради університету

Протокол № 5 від «18» червня 2021 р.

I. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце практик в професійній підготовці здобувача вищої освіти.

Практика є невід'ємною складовою професійної підготовки здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою Біологія освітнього ступеня «молодший бакалавр». Вона спрямована на закріплення теоретичних знань, які вони отримали у процесі навчання, набуття і удосконалення практичних навичок і умінь. Поєднує теоретичне навчання майбутніх фахівців біологів та їх практичну роботу.

Програма розроблена згідно Закону України «Про освіту» (прийнятий від 05.09.2017 р., набрання чинності 28.09.2017 р.), «Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом МОН України від 08.04.1993 р. №93», Положення «Про організацію освітнього процесу в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини» (затвердженого на засіданні вченої ради 09.02.2021 року, протокол №11), «Положення про організацію практики в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини (денна та заочна форми навчання)», затвердженому на засіданні Вченої ради Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини від 26.01.2021 р., протокол № 10.

Наскрізна програма практики здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми Біологія є основним навчально-методичним документом, який визначає усі аспекти проведення практик. Вона забезпечує єдиний комплексний підхід до організації практик, їх системність, неперервність і послідовність навчання здобувачів вищої освіти.

1.2. Мета практичної підготовки

Мета практичної підготовки полягає в:

- підготовці майбутнього фахівця до цілісного виконання функцій біолога;
- поглиблені і закріплені теоретичних знань отриманих під час вивчення обов'язкових компонент освітньо-професійної програми здобувачами вищої освіти у закладі вищої освіти у період навчання та застосування їх під час виконання конкретних завдань під час практики;
- освоєнні здобувачами вищої освіти безпосередньо у ході практичної підготовки форм, методів, прийомів роботи біолога;
- набутті професійних якостей майбутнього фахівця біолога, що відповідають вимогам сучасного суспільства, а також формування особистих людських якостей;
- вихованні у здобувачів вищої освіти творчого, дослідницького підходу до практичної діяльності;
- формування потреб у самоосвіті, самовихованні та підвищенні своєї кваліфікації.

1.3. Завдання практичної підготовки:

- застосування компетентностей, набутих під час вивчення обов'язкових компонент;
- закріплення, поглиблення та збагачення знань з компонент освітньої програми, використання їх при організації та проведенні досліджень за представниками живої природи;
- оволодіння здобувачами сучасними методами, навичками, вміннями та способами організації праці у науково-дослідних лабораторіях;
- формування у них на базі отриманих в університеті знань професійних навичок та вмінь для прийняття самостійних рішень під час професійної діяльності;
- ознайомлення з методами біологічних досліджень та систематичне поповнення знань про їх застосування, а також вміння аналітично їх застосовувати в практичній діяльності;
- вивчення і закріплення на практиці окремих методик у практиці роботи фахівця біолога;
- формування навичок планування, проведення та опису біологічних експериментів з використанням живих об'єктів.

1.4. Компетентності здобувача вищої освіти:

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі вищої освіти повинні володіти компетентностями:

Інтегральна компетентність. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в біології, що вимагає застосування теорій і методів природничих наук і характеризується певною невизначеністю умов і вимог.

ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя, охорони навколишнього середовища.

ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК 9. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.

ЗК 10. Здатність працювати в команді.

ЗК 11. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці.

ФК 1. Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.

ФК 2. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

ФК 3. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

ФК 4. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

ФК 5. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

ФК 6. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.

ФК 8. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства.

ФК 10. Здатність характеризувати та визначати якісний склад речовин.

ФК 11. Здатність проектувати і здійснювати професійну діяльність з урахуванням сучасної соціокультурної ситуації, створення психологічно безпечного середовища.

ФК 12. Здатність відповідати за особисту та колективну безпеку й усвідомлювати необхідність обов'язкового виконання в повному обсязі всіх заходів гарантування безпеки праці на робочих місцях.

ФК 13. Здатність використовувати навички роботи лабораторним устаткуванням для вирішення експериментальних та практичних завдань.

II. Види та терміни проходження практик

Назва практики	Семестр	Кількість тижнів	Кількість кредитів ECTS
Навчальна			
Навчальна практика з анатомії та морфології живих організмів	2	2	3
Фахова навчальна практика	3	2	3
Виробнича			
Виробнича практика	4	4	6

III. Базами проведення практики є:

1. структурний підрозділ університету «Агробіостанція Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини»;
2. структурні підрозділи кафедри біології та методики її навчання «Гербарій Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини»;

3. «Музей зоології імені М. Ф. Ковалія»;
4. «Наукова лабораторія з проблем оптимізації родючості»;
5. навчально-дослідницькі лабораторії кафедри;
6. наукові установи;
7. підприємства різних форм власності.

Навчальні практики можуть проходити за розробленими маршрутами у вигляді експедицій чи екскурсій на території України з подальшою камеральною обробкою результатів у структурних підрозділах університету.

IV. Організація практики

Навчально-методичне керівництво і виконання програми практики забезпечує кафедра біології та методики її навчання. Загальну організацію практики та контроль за її проведенням на факультеті здійснює керівник практики по факультету.

До керівництва практикою здобувачів вищої освіти залучаються викладачі кафедри біології та методики її навчання.

Груповий керівник-методист:

- перед початком практики забезпечує необхідною документацією з практики методистів, керівників баз практик, здобувачів вищої освіти;
- проводить інструктаж з техніки безпеки і охорони праці та контролює умови праці і побуту студентів;
- повідомляє здобувачів вищої освіти про порядок звітності з практики;
- контролює виконання здобувачами вищої освіти правил внутрішнього трудового розпорядку на місці проходження практики, організовує облік відвідування бази практики здобувачами вищої освіти й методистами;
- допомагає здобувачам вищої освіти скласти індивідуальний план роботи на весь період практики, консультує з теми навчально-дослідної роботи;
- у перший день практики разом з методистами кафедри та адміністрацією від бази практики закріплює здобувачів вищої освіти за місцем проходження практики;
- проводить засідання з академічною групою здобувачів вищої освіти щодо питань організації і проведення практики;
- раз на тиждень перевіряє щоденник спостережень, записує зауваження та поради щодо подальшої роботи здобувача вищої освіти, контролює ведення практикантами документації, затверджує індивідуальний план роботи;
- надає практикантам консультації щодо виконання програми практики;
- надає методичну допомогу в оформленні документації, у виконанні навчально-дослідної роботи (курсової, кваліфікаційної роботи, ІНДЗ тощо);
- перевіряє й аналізує документацію, подану здобувачем вищої освіти після закінчення практики; за результатами практики складає звіт і подає його керівнику практики по факультету;

- бере участь у факультетських настановчих і підсумкових конференціях з практики, нарадах на базі практики з питань організації і проведення практики;
- бере участь у проведенні загального підсумку з практики; разом з методистами, керівником практики по факультету оцінює роботу здобувача вищої освіти, виставляє у відомість та залікову книжку загальну оцінку з практики.

Методист від кафедри біології:

- разом з груповими керівниками-методистами практики від університету, керівником бази практики закріплює здобувачів вищої освіти за місцем проходження практики;
- спільно з керівником практики від бази практики визначає види роботи;
- спостерігає за практичною діяльністю здобувачів вищої освіти, визначає їх рівень підготовки до професійної діяльності, диференційовано підходить до завдань, які повинен виконати практикант;
- бере участь у настановчій і підсумковій конференціях, нарадах з питань практики на факультеті, базі практики;
- надає студентам консультації щодо виконання програми практики;
- бере участь у проведенні заліку з практики і разом з керівником практики по факультету, груповим керівником-методистом оцінює роботу здобувача вищої освіти;
- аналізує документацію, подану здобувачами вищої освіти, складає звіт за наслідками практики і подає його завідувачу кафедри та груповому керівникові-методистові.

Звіти про підсумки практик із зауваженнями і пропозиціями щодо подальшого удосконалення її організації та проведення подаються на відповідні кафедри і зберігаються протягом 5 років.

Здобувачі вищої освіти у період організації і проходження практики зобов'язані:

- за тиждень до початку практики пройти медичний огляд, прослухати лекцію з охорони життя і безпеки, виробничої гігієни та санітарії;
- до початку практики одержати від групового керівника-методиста практики консультації щодо оформлення необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- приходити не пізніше як за 15 хв. до початку робочого дня;
- у випадку відсутності або запізнення повідомляти про це старосту, групового керівника, методиста, пояснювати причину відсутності або

запізнення, надавати необхідні документи, що засвідчують відсутність (довідку про хворобу тощо);

- відвідувати консультації, методичні наради, які проводить керівник або методист з практики;
- у встановлений термін здавати звіт про виконання завдань практики.

Здобувачі вищої освіти мають право:

- звертатися до керівників практики університету, адміністрації баз практик з усіх питань, що виникають у процесі проходження здобувачами вищої освіти практики;
- користуватися матеріальною базою, бібліотекою, кабінетами та навчально-методичним забезпеченням, використовувати технічну, інформаційно-методичну та іншу документацію, необхідну для виконання програми практики;
- вносити пропозиції щодо удосконалення організації практики;
- брати участь у роботі бази практики.

V. Підведення підсумків практики

Після закінчення терміну практики здобувачі вищої освіти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Документація з практики, визначена робочою програмою практики, подається здобувачами вищої освіти на кафедру біології та методики її навчання для перевірки упродовж трьох днів після закінчення практики.

Вимоги до звіту. Загальна форма звітності здобувача вищої освіти за практику – це письмовий звіт, підписаний здобувачем вищої освіти, груповим керівником та методистами. Письмовий звіт разом з іншими документами, визначеними робочою програмою практики (щоденник, характеристика (виробничі практики) подається на перевірку груповому керівнику практики від університету.

Характеристика про роботу здобувача вищої освіти завіряється керівником установи бази практики. Звіт має містити відомості про виконання здобувачем вищої освіти усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, мати розділи з проблеми охорони праці, висновки і пропозиції, список використаної літератури та інше. Вимоги та обсяг звіту вказується в робочій програмі практики відповідно до специфіки освітньої програми Біологія.

Звітна конференція із захисту практики відбувається у присутності комісії, яка призначається розпорядженням декана, до складу входять керівники практики від закладу вищої освіти і, за можливості, від баз практики, викладачі кафедри.

Захист виробничої практики відбувається в формі короткої доповіді здобувача вищої освіти, керівника з наступним обговоренням комісії. Оцінювання практики здобувачів вищої освіти відбувається згідно шкали

оцінювання ESTS. Оцінка за проходження практики здобувачів вищої освіти відбувається згідно критеріїв.

Здобувачі вищої освіти, які навчаються за індивідуальним графіком, працюють за фахом і місце роботи яких відповідає вимогам програми практик, подають витяг з трудової книжки (або ксерокопію трудової книжки, завірена керівником установи), довідку з місця роботи (якщо він працює за сумісництвом) та характеристику (відгук), звіт, робочу документацію із наступним її поверненням здобувачу вищої освіти.

Загальна оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість та залікову книжку за підписом групового керівника після перевірки робочої документації всіма методистами за наявності їх підписів на титульній сторінці робочої документації.

Оцінка за практику враховується стипендіальною комісією при визначенні рейтингу успішності здобувача вищої освіти.

Звіт здобувача вищої освіти зберігається на випусковій кафедрі 3 роки, а робоча документація (матеріали практики) до завершення навчального року з наступним поверненням здобувачу вищої освіти.

Підсумки виробничої практики обговорюються на засідання кафедр, які здійснюють її навчально-методичне забезпечення.

VI. Зміст практик за видами

ПРАКТИКА З АНАТОМІЇ ТА МОРФОЛОГІЇ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ

6.1. Мета практики

Метою навчальної практики з анатомії та морфології живих організмів є ознайомлення здобувачів вищої освіти зі специфікою майбутнього фаху, отримання ними первинних професійних умінь і навичок.

6.2. Завдання практики

Завданнями даного виду практики є:

- застосовування компетентностей, набутих під час вивчення компоненти фундаментальної та науково-предметної підготовки;
- закріплення, поглиблення та збагачення знань з компонент освітньої програми, використання їх при організації та проведенні досліджень за представниками флори та фауни;
- формування та розвиток у здобувачів вищої освіти практичних умінь: технікою збору об'єктів флори та фауни, методами гербаризації, фіксації, колекціонування, складання біологічних колекцій;
- формування практичних навичок визначення живих організмів у природних умовах за допомогою визначників та лабораторного інструментарію;
- вивчення екологічних груп живих організмів досліджуваної місцевості;

- набування умінь оцінювати способи природокористування, виховати бережливе ставлення до навколишнього середовища, вивчити рідкісні та зникаючі види флори та фауни досліджуваної території.

6.3. Зміст діяльності здобувачів вищої освіти

Змістовий модуль 1. Анатомія та морфологія рослинних організмів

Тема 1. Вступ. Ознайомлення студентів із завданнями практики та характером регіональної флори і рослинності. Поняття про масові та рідкісні види, синантропізацію флори. Охорона рослин, роль вчителя біології у цьому. Методика збору та гербаризації рослин, методика морфологічного опису. Життєві форми та екологічні групи рослин.

Тема 2. Древа та кущі хвойних і листяних лісів. Різноманітність дендрофлори, роль дендропарків у її збереженні та збагаченні. Дендрофлора дендропарку НАН України «Софіївка». Типи пагонів, моно- та симподіальна система пагонів. Еколого-морфологічні відмінності листків. Типи листорозміщення. Листкова мозаїка.

Тема 3. Трав'янисті рослини лісу. Різноманітність життєвих форм багаторічних трав. Малий життєвий цикл та повний онтогенез пагонів. Корені та кореневі системи. Способи перезимівлі, положення бруньок відновлення. Тривалість життя багаторічних трав. Квітка та суцвіття, пристосування до запилення. Плодоношення, морфологія плодів та насіння. Отруйні та лікарські види. Види, що потребують охорони.

Тема 4. Трав'янисті рослини луків. Довго- та короткокореневищні, щільнокущові, нещільнокущові багаторічні рослини. Монокарпіки і полікарпіки. Одно- та дворічні рослини. Напівпаразити і паразити. Будова надземних та підземних органів. Кущіння. Пагоноутворення у злаків. Особливості кореневої системи бобових. Симбіоз. Вікові групи особин лучних трав.

Тема 5. Трав'янисті рослини водойм, берегів, боліт. Занурені, плаваючі, напівзанурені та прибережні рослини. Пристосувальні риси будови. Вегетативне розмноження. Закономірності поширення. Біологія цвітіння та плодоношення водних та напівводних рослин. Життєві форми рослин низинних та верхових боліт. Практичне значення гідро- та гігрофільної флори, їх охорона.

Тема 6. Культурні рослини, квітково-декоративні види. Ознайомлення з морфологічними відмінностями, господарським значенням, циклом розвитку та головними екологічними групами зернових, овочевих, плодово-ягідних, технічних, кормових, лікарських та декоративних рослин.

Тема 7. Сегетальні та рудеральні рослини. Адвентивні види та фітоінвазії. Бур'яни як спеціалізована екологічна група. Основні біологічні групи бур'янів за тривалістю життя та способом розмноження. Розподіл бур'янів в посівах культурних рослин.

Тема 8. Споріві рослини. Папороті. Хвощі. Мохи. Їх загальний вигляд, розчленування пагона. Гаметофіт та спорофіт, чергування поколінь. Розвиток листка папоротей. Соруси та спорангії.

Змістовий модуль 2. Анатомія та морфологія тваринних організмів

Тема 9. Ознайомлення з методикою проведення польових досліджень і лабораторно-практичних занять, опрацювання навчальної, методичної і довідкової літератури, підготовка дослідного обладнання.

Тема 10. Польові збори в лісових біоценозах. Дослідження фауни безхребетних лісу, узлісся, лісових галявин, просік, вирубок, шкілок тощо. Опрацювання матеріалу, зібраного в лісовому біогеоценозі.

Тема 11. Польові збори у відкритому біоценозі: луки, степ. Опрацювання матеріалу, зібраного у відкритих біоценозах.

Тема 12. Дослідження безхребетних ґрунту. Опрацювання матеріалу, зібраного під час досліджень ґрунту

Тема 13. Дослідження фауни проточних і стоячих водойм .Опрацювання матеріалу, зібраного в водоймах.

Тема 14. Підсумкове заняття. Звіт про виконану роботу протягом навчально-польової практики.

6.4. Форми звітності здобувачів вищої освіти про практику

Польовий щоденник

Звіт про виконану роботу

6.5. Норми / Критерії оцінювання роботи здобувачів вищої освіти під час практики

№п/п	Зміст роботи, виконаної здобувачем освіти	Кількість балів
1.	Ознайомлення із методикою збору гербаризації рослин і морфологічного опису	7
2.	Збір та оформлення морфологічного гербарію листків, пагонів і генеративних органів	7
3.	Збір та оформлення екологічного гербарію	7
4.	Збір та оформлення гербарію адвентивних та інвазійних видів	7
5.	Ознайомлення з методикою проведення польових досліджень, опрацювання навчальної, методичної і довідкової літератури	7
6.	Опрацювання матеріалу, зібраного в лісовому біогеоценозі.	7
7.	Опрацювання матеріалу, зібраного у відкритих біоценозах.	7
8.	Опрацювання матеріалу, зібраного під час досліджень ґрунту та зібраного у водоймах	7
9.	Дотримання трудової дисципліни	8
10.	Формування та оформлення звітної документації	16
11.	Захист практики	20
	Всього	100

ФАХОВА НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

6.1. Мета практики

Ознайомлення здобувачів вищої освіти зі збиранням, пресуванням, засушуванням, монтуванням, етикетуванням і визначенням гербарних зразків; збиранням рослин із дотриманням правил збереження фіторізноманіття; створенням колекцій плодів і насіння; демонстраційних гербаріїв адвентивних та інвазійних видів рослин досліджуваної місцевості; ознайомлення з історичними гербарними колекціями, представленими в регіональних гербаріях (UM, SOF).

6.2. Завдання практики

Завданнями даного виду практики є:

- застосовування компетентностей, набутих під час вивчення компоненти фундаментальної та науково-предметної підготовки;
- закріплення, поглиблення та збагачення знань з компонент освітньої програми, використання їх при зборі та оформленні гербарних колекцій ;
- формування та розвиток у здобувачів вищої освіти практичних умінь: польового етикетування та камеральної обробки зібраного матеріалу;
- формування практичних навичок визначення рослин у природних біотопах за допомогою польових визначників;
- набування умінь фотографування рослин та опрацювання наявних в інтернеті флористичних матеріалів;
- набування умінь оцінювати способи природокористування, виховати бережливе ставлення до навколишнього середовища, вивчити рідкісні, зникаючі та адвентивні види флори досліджуваної території.

6.3. Зміст діяльності здобувачів вищої освіти

Змістовий модуль 1. Збір та оформлення гербарію

Тема 1. Вступ. Ознайомлення здобувачів вищої освіти із завданнями практики, біотопами району проведення практики. Поняття про автохтонні та адвентивні види, фітоінвазії. Оснащення для гербаризації рослин. Збір рослин для гербарію. Польовий етикетаж. Збір культурних та інтродукованих рослин. «Спеціальні» гербарії та додаткові до гербарію колекції плодів і насіння. Збір рослин для фенологічного гербарію.

Тема 2. Обладнання для засушування рослин. Закладання рослин у гербарний прес або гербарну сітку. Способи засушування. Рослини, важкі для засушування. Препарування окремих груп рослин перед засушуванням.

Тема 3. Оформлення колекції. Чистовий етикетаж. Визначення рослин. Монтування гербарних зразків. Підготовка гербарію до інсерції. Порядок розташування рослин у регіональних і національних гербаріях.

Тема 4. Зберігання та використання гербарію. Приміщення та шафи. Боротьба з комахами. Закладання гербарію на кріообробку. Облік гербарних зразків. Каталогі та путівники. Правила користування. Етика гербарної справи.

Тема 5. Обмін і передача гербарних матеріалів. Робота в гербаріях із науковою та навчальною метою. Найбільш вживані в гербаріях латинські помітки та скорочення.

Змістовий модуль 2. Спеціальні гербарні колекції

Тема 6. Історичні колекції гербарію УНУС (UM). Ексикати гербарію «Frora Rossica» Гербарні збори XIX ст. з території Уманщини у складі ексикат. Ранні гербарні збори Й. Пачоського з оранжерей (Ex calolaris) та Уманського ботанічного саду (Ex horto Umaniense).

Тема 7. Історична колекція папоротей (SOF). Гербарії трав'янистих і деревних інтродуцентів НДП «Софіївка» НАН України. Гербарії спонтанної флори НДП «Софіївка». Колекція плодів і насіння. «Index seminum».

Тема 8. Синантропна флора м. Умань. Спонтанне поширення деревних інтродуцентів: катальпа красива, гледичія три колючкова, липа широколиста, аморфа кущова, робінія несправжня акація, дуб червоний. Збір гербарію листків видів деревних інтродуцентів, фотографування крон дерев.

Тема 9. Квітниково-декоративні трав'яні рослини. Ергазіофітофіти у складі спонтанної флори міста Умані. Збір гербарію та фотографування рослин, які поширюються за межі ділянок культивування.

Тема 10. Гербарні колекції та їх використання при викладанні біології в загальноосвітній школі. Гербарії вегетативних органів: корневих систем, галуження пагонів, різноманітність простих і складних листків, метаморфози. Гербарії та колекції генеративних органів: різноманітність актиноморфних і зигоморфних квіток, різноманітність суцвіть. Колекції сухих плодів: однонасінні та багатонасінні, розкриті та нерозкриті.

6.4. Форми звітності здобувачів вищої освіти про практику

Щоденник

Звіт про виконану роботу

6.5. Норми / Критерії оцінювання роботи здобувачів вищої освіти під час практики

№п/п	Зміст роботи, виконаної здобувачем освіти	Кількість балів
1.	Збирання, пресування, засушування, монтування, етикетування і визначення гербарних зразків.	11
2.	Збирання рослин із дотриманням правил збереження фіторізноманіття.	11
3.	Створення колекцій плодів і насіння.	11
4.	Демонстраційні гербарії адвентивних та інвазійних видів рослин досліджуваної місцевості.	10
5.	Ознайомлення з історичними гербарними колекціями, представленими в регіональних	11

	гербаріях (UM, SOF).	
6.	Дотримання трудової дисципліни	10
7.	Формування та оформлення звітної документації	16
8.	Захист навчальної практики	20
	Всього	100

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

6.1. Мета практики

Мета виробничої практики полягає у знайомстві здобувачів вищої освіти з основними етапами роботи лаборанта, опрацювання основних навичок планування, підготовки, відбору проб (матеріалів), проведення лабораторних досліджень, формуванні дослідницьких навичок та вмінь, необхідних для практичного застосування новітніх наукових досягнень у професійній діяльності; виробити практичні навички, необхідні для виконання біологічних досліджень.

6.2. Завдання практики

Завданнями даного виду практики є:

- застосування компетентностей, набутих під час вивчення компонент фундаментальної та науково-предметної підготовки;
- вивчення обов'язків лаборанта;
- ознайомлення з особливостями організації роботи лабораторії;
- засвоєння здобувачами вищої освіти правил безпечної роботи при проведенні лабораторних досліджень;
- освоєння правил організації робочого місця, підготовки до роботи лабораторного обладнання, реактивів, посуду;
- оволодіти навиками виконання різноманітних видів лабораторного дослідження;
- засвоєння особливостей ведення документації лабораторії.

6.3. Зміст діяльності здобувачів вищої освіти

Під час проходження практики здобувачі освіти:

- 1) беруть участь у настановчій конференції, проходять інструктаж з техніки безпеки, ознайомлюються з метою, завданням, планом та графіком проходження практики, вивчають вимоги до ведення щоденника практики;
- 2) ознайомлюються з базою практики, посадовими інструкціями лаборантів (фахівців біологів) та проходять інструктаж на виробництві;
- 3) вивчають принципи роботи обладнання лабораторії / промислового підприємства / науково-дослідної установи;
- 4) опрацьовують відповідні стандартизовані методики, методи спостережень та досліджень;
- 5) виконують обов'язки лаборанта (фахівця біолога);
- 6) реєструють результати проходження практики в щоденнику;
- 7) виконують індивідуальне навчально-дослідне завдання;

8) оформляють звіт з проходження практики.

Індивідуальне завдання видається здобувачеві вищої освіти для детального вивчення одного з питань діяльності підприємства (установи, організації) у галузі біології.

Під час проходження виробничої практики здобувачі вищої освіти повинні засвоїти питання теоретичного та практичного блоку та виконати індивідуальне завдання.

6.4. Форми звітності здобувачів вищої освіти про практику

Щоденник

Звіт про виконану роботу

6.5. Норми / Критерії оцінювання роботи здобувачів вищої освіти під час практики

№ п/п	Зміст роботи, що виконана здобувачем освіти	Кількість балів
1.	Оцінка за виконання конкретних завдань під час проходження практики	Максимально 50
2.	Дотримання трудової дисципліни	Максимально 10
3.	Формування та оформлення звітної документації	Максимально 20
4.	Захист навчальної практики	Максимально 20
Всього		Максимально 100

Шкала оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти:

90-100% – *відмінно* (A);

82-89% – *добре* (B);

75-81% – *добре* (C);

68-74% – *задовільно* (D);

61-67% – *задовільно* (E);

35-60% – *незадовільно* з можливістю повторного складання (FX);

1-34% – *незадовільно* з обов'язковим повторним курсом (F).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Адаменко М. І. Бейлін М. В. Основи наукових досліджень Х: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 188 с.

2. Гамуля Ю.Г. Рослини України. Під ред. О.М. Утевської. Харків: Фактор, 2011. 208 с.: іл. (Серія «Україна. Вчора, сьогодні, завтра»).

3. Грабовська С. Л. Зоологія безхребетних : методичні вказівки до лабораторних робіт. Умань : УДПУ, 2016. 67 с.

4. Гуменна О. А. Основи наукових досліджень. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2007. 99 с.

5. Клименюк О. В. Методологія та методи наукового дослідження: Навчальний посібник. К. : Міленіум, 2005. 186 с.
6. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень: навчальний посібник: [рек. МОН України для студентів ВНЗ]. Київ : Слово, 2009. 239 с.
7. Ковальчук В. В., Моїсеєв Л. М. Основи наукових досліджень: навчальний посібник: рек. МОН України для студентів ВНЗ / під. наук. ред. В.О. Дроздова; МОН України, Держ. наукова установа "ІТІЗ освіти", АПН України, Південний наук. центр АПН України. 5-е вид. Київ : Професіонал, 2008. 239 с.
8. Колесников О. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб.: рек. МОН України для студ. ВНЗ. 2-ге вид., випр. та допов. Київ : Центр учбової літератури, 2011. 143 с.
9. Красноштан І. В., Пащенко М. І., Заморський О. О. Основи наукових досліджень в біології: (навчально-методичний посібник для студ. природничо-географічних ф-тів педагогічних вузів) / МОН України, Уманський ДПУ імені П.Тичини. Умань : Жовтий О. О., 2010. 131 с.
10. Красноштан І.В. Основи наукових досліджень в біології. Навчально-методичний посібник для студ. природ.-географ. ф-тів пед. закл. вищої освіти / МОН України, Уманський державний пед. у-тет імені Павла Тичини, К-дра біології та методики її навч.; уклад.: Красноштан І. В., Поліщук Т. В., Берчак В. С. Умань: Візаві, 2019. 174 с. (*Рекомендований Вченою радою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини протокол №10 від 26.02.2019 р.*).
11. Курс лекцій із зоології безхребетних : навч. посіб. / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Природничо-географ. ф-т, Каф. біології та методики її навчання ; уклад. Л. Ю. Соболенко. – Умань : Сочінський М.М., 2021. 122 с.
12. Мазурмович Б.М. Безхребетні тварини : підручник. К. : Радянська школа, 1974. 247 с.
13. Морозюк С. С., Чорний І. Б., Кустовська А. В., Мельниченко Н. В., Оляницька Л. Г. За загальною редакцією проф. С. Морозюк. Польова практика з ботаніки. Програма і методичні вказівки. Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. 80 с.
14. Морозюк С.С., Протопопова В.В. Трав'янисті рослини України: Навчальний посібник. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2007. 216 с.
15. Мухіна О.Ю., Антоненко О.В. Зоологія безхребетних : навчально-методичний посібник. Харків. : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2016. 148 с.
16. Определитель высших растений Украины. Д.Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. Киев: Наук. думка, 1987. 548 с.
17. Собко В.Г. Визначник рослин Київської області. Київ: Фітосоціоцентр, 2009. 374 с.
18. Чорна Г.А. Практикум з гербарної справи: навч. посіб. Умань: ВПЦ «Візаві», 2021. 171 с.
19. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б. Зоологія безхребетних. Підручник. Київ : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 640 с.

Допоміжна

1. 50 рідкісних рослин Черкащини. Атлас-довідник. О.Васильюк, А.Куземко, О.Спрягайло, Г.Чорна, В.Шевчик, Д.Ширяєва. Черкаси, 2018. 60 с.
2. Біда О.А., Картель М.В. Лабораторний практикум із зоології з основами екології. К.: Науковий світ, 2004. 330с.
3. Біотопи степової зони України. Ред. Я.П. Дідух. Київ: НАН України-Друк Арт, 2020. 392 с.
4. Голуб Н.П., Голуб М.В. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з основ зоології. Умань: Візаві, 2010. 99 с.
5. Євтух, О. Наука й освіта за крок до майбутнього. Вища школа. 2011. № 2. С. 16-28.
6. Зиман С.М., Дідух Я.П., Гродзинський Д.М. та ін. Тримовний словник назв судинних рослин флори України. К.: Фітосоціоцентр, 2008. 220 с.
7. Кодекс поведінки ботанічних садів і дендропарків України щодо інвазійних чужорідних видів. Укладачі Р.І.Бурда, С.А.Приходько, А.А.Куземко, Н.О.Багрікова, Київ, 2014. 20 с.
8. Крушельницька О. В. Методологія і організація наукових досліджень : навчальний посібник для вищих навчальних закладів К: Кондор, 2006. С. 204-205.
9. Мамчур З.І., Одінцова А.В. Літня навчальна практика з ботаніки: Навчально-методичний посібник для студентів біологічного факультету. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. 176 с.
10. Національний каталог біотопів України. За ред.. А.А.Куземко, Я.П.Дідуха, В.А.Онищенко, Я.Шеффера. Київ: ФОП Клименко Ю.А., 2018. 442 с.
11. Про затвердження переліків видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ), та видів рослин та грибів, що виключені з Червоної книги України (рослинний світ). 2021: Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 15.02.2021 №111. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text> [October 22, 2021]
12. Свердан, М. М. Етичні норми і цінності науки. Основи наукових досліджень : навчальний посібник . Буковинська державна фінансова академія. Чернівці : Рута, 2006. С. 184-189.
13. Червона книга України. Рослинний світ. Під заг. ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 912 с.
14. Чорна Г.А. Флора водойм і боліт Лісостепу України. Судинні рослини. Київ: Фітосоціоцентр, 2006. 184 с.
15. <https://www.plantintroduction.org/index.php/pi/article/view/1599>
16. <https://www.plantintroduction.org/index.php/pi/article/view/1599/1520>.
17. <http://www.worldfloraonline.org/>