

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра ботаніки та екології

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до проведення навчальної практики
з ботаніки (анатомія та морфологія рослин)
для студентів спеціальності 014 Середня освіта
(Біологія та здоров'я людини)

Методичні рекомендації до проведення навчальної практики з ботаніки (морфологія рослин) для студентів спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Кривий Ріг: КДПУ, 2021. 17 с.

Автори: доцент Гнілуша Н.В.
асистент Перерва В.В.

Рецензенти: к.п.н. ст.викл. Кобрюшко О.О.
асистент Поздній Є.В.

Рекомендовано: кафедрою ботаніки та екології протокол №10
від «24» травня 2021 р.

Рекомендовано: радою факультету
протокол №10 від «27» травня 2021 р.

НАПРЯМКИ ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Мета практики з ботаніки: проілюструвати теоретичний курс та закріпити знання студентів в галузі ботаніки; навчити студента встановлювати зв'язок між компонентами фітоценозу; надати студенту елементарні навички дослідницької роботи в природі.

Основні завдання практики: оволодіти методами збору альгологічного, мікологічного матеріалу у природі; гербаризації вищих рослин. Навчитися складати морфолого-біологічні описи деревних та трав'янистих рослин місцевої флори, визначати їх систематичне положення за визначником; навчитися проводити описи геоботанічної ділянки.

Міждисциплінарні зв'язки: навчально-польова практика з ботаніки забезпечує базові знання та вміння для вивчення загальних курсів “Фізіологія рослин” (2 курс), “Екологія” (3 курс). Практика пов'язана з загальною дисципліною “Ґрунтознавство” (2 курс) щодо вивчення ролі рослин у ґрунтоутворенні.

Під час проходження практики студенти ознайомлюються із різноманіттям представників рослинного світу і царства грибів, спостерігають за їхнім розвитком, біологічними та екологічними особливостями, поширенням; засвоюють методики морфологічного аналізу і визначення рослин, а також методики збору, фіксації і камеральної обробки польового матеріалу.

Метою навчальної практики I курсу є:

- навчити студентів розрізняти у природі та описувати живі об'єкти на рівні організму;
- навчити польовим і камеральної методам дослідження вищих рослин;
- ознайомити студентів з видовим складом рослин Дніпропетровщини;
- ознайомити студентів із проявами взаємного впливу організмів та їх взаємодії з неживими компонентами середовища.

В процесі проходження практики студенти повинні виконати такі **завдання:**

- навчитися розрізняти у природі основних представників вищих рослин, водоростей та грибів району проходження практики;
- оволодіти методами фіксації і гербаризації ботанічного матеріалу;
- навчитися проводити морфологічний аналіз рослин;
- самостійно знаходити місця існування основних видів рослин і грибів та вести спостереження у природі;
- навчитися вирізняти в будові організму ознаки, вироблені в процесі пристосування виду до умов середовища існування;
- знати види рослин, які потребують охорони.

Терміни проходження практики

Навчальна практика проходить на I курсі в терміни, передбачені навчальним планом.

База практики

Навчальна практика студентів проходить на базі кафедри ботаніки, ботанічного саду КПІ ДВНЗ «КНУ».

Обов'язки керівника практики від вузу

Керівник практики від вищого навчального закладу:

- перед початком практики контролює підготовленість баз практики до прибуття студентів-практикантів і проведення відповідних заходів;
- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед від'їздом студентів на практику: інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки, надання студентам-практикантам необхідних документів (програми, календарний план, методичні рекомендації та ін.), перелік яких встановлює навчальний заклад;
- повідомляє студентів про систему звітності з практики, прийняту на кафедрі, а саме: подання письмового звіту, вигляду оформлення виконаних індивідуальних завдань, тощо;
- контролює забезпечення нормальних умов праці і побуту студентів;

- контролює виконання студентами-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, веде або організовує ведення контролю за відвідуванням студентами екскурсій і занять;
- у складі комісії приймає заліки з практики;
- подає завідувачу кафедри письмовий звіт про проведення практики із зауваженнями і пропозиціями щодо поліпшення практики студентів.

Обов'язки студента-практиканта

Студенти вищих навчальних закладів при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики одержати від керівника практики від навчального закладу консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно розпочати практику;
- у повному обсязі виконувати 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;
- своєчасно скласти залік з практики.

ЗМІСТ ТА ФОРМИ ЗВІТНОСТІ СТУДЕНТІВ

У результаті проходження практики студенти повинні:

Знати:

- основні принципи і методи організації польових досліджень рослин, грибів, лишайників та водоростей;
- назви їхніх основних представників із різних біотопів району проходження практики;
- види, які потребують охорони;
- прояв впливу господарської діяльності людини і туризму на природні біотопи.

Вміти:

- збирати і фіксувати ботанічні та мікологічні об'єкти;
- виготовляти колекції сухих і вологих препаратів;
- закладати та виготовляти гербарні зразки;
- самостійно знаходити місця існування основних видів рослин і грибів та вести спостереження у природі;
- аналізувати будову організмів у зв'язку з їх екологічними вимогами;
- користуватись довідниковою літературою для визначення рослин.

Набути навички:

- проведення польових досліджень;
- збору матеріалу;
- виготовлення ботанічних колекцій;
- визначення рослин;
- організації екскурсій у природу і ведення природоохоронної роботи.

Заходи, необхідні для досягнення поставлених мети і завдань: екскурсії в природі; тематичні лабораторні заняття; самостійна робота по збиранню, гербаризації і визначенню рослин.

Робочий день починається з екскурсії, а в другій половині дня зібраний матеріал обробляється в лабораторії. Кожний студент під час екскурсії повинен мати прості олівці, блокнот для записування пояснень викладача і

спостережень, папір для етикеток, кишенькову лупу, копачку для збирання рослин.

Планується провести тематичні екскурсії в ялиновий, сосновий та листяний ліс, на гірські та субальпійські луки, на степові ділянки, прісноводні водойми, в агрофітоценози.

Під час екскурсій потрібно звертати увагу на різноманіття в будові органів рослин, адаптивні особливості, різні життєві форми, способи розмноження та розселення рослин, акцентуючи увагу на наступних пунктах:

1. Стосовно нижчих рослин та грибів:

- на екологічні групи водоростей;
- на морфологічні ознаки будови плодових тіл різних класів і родів грибів, а також на тип їх живлення;

2. Стосовно вищих рослин:

- на способи розселення рослин і життєві форми;
- на відмінності у будові спорових та насінних рослин різних систематичних груп;
- на будову насінини та проростку;
- на будову вегетативних органів;
- на будову генеративних органів;
- на будову плодів.

Під час екскурсій необхідно ознайомити студентів з методами збору, фіксації та гербаризації рослин, їх етикетування, монтування; опису місця роботи.

Для проведення тематичних лабораторних занять, а також самостійного визначення, опису рослин в лабораторних умовах, під час екскурсії необхідно зібрати певну кількість фактичного матеріалу.

ПЛАН ЗВІТУ

В процесі проведення практики поточний контроль здійснюється в наступних формах:

форми контролю	терміни контролю
• перевірка індивідуальних завдань	в кінці практики
• перевірка завдань самостійної роботи	тематична перевірка
• перевірка флористичного зошита	щоденно
• залік	в кінці практики

Критерії оцінювання

В період практики проводиться табелювання робочого часу студента, поточний контроль виконання студентами навчальних завдань. Не менше одного разу на день керівник практики перевіряє правильність ведення щоденника студентом, оцінює та підписує його.

Оцінювання знань студентів під час поточного контролю відбувається на підставі наступних критеріїв:

1. Вміння використовувати засвоєні теоретичні знання з курсу “Ботаніка з основами геоботаніки М. Анатомія та морфологія рослин”.
2. Ступінь усвідомлення програмного матеріалу і виконання самостійних робіт за темами; вміння проводити самостійні дослідження за рослинами у природі;
3. Правильність оформлення флористичного зошиту;
4. Вміння оформлювати морфологічний гербарій та виготовляти колекції.

За кожен день практики студент може отримати максимально 3 бали. 3 бали виставляється тоді, коли студент присутній на відповідній екскурсії, успішно виконав всі заплановані навчальні завдання, написав відповідну частину звіту тощо, своєчасно підписав щоденник.

2 бали виставляється тоді, коли студент був присутній на відповідній екскурсії, виконав всі навчальні завдання, але з деякими помилками, або щоденник підписав не своєчасно.

1 бал студент отримує за присутності на відповідній екскурсії та за виконанні окремі завдання, або за відсутності на екскурсії, але самостійно виконанні навчальні завдання у повному обсязі.

0 балів – студент не був присутнім на екскурсіях, зовсім не виконав навчальні завдання, порушив правила техніки безпеки.

Сумарна поточна оцінка за 10 днів – 30 балів

Індивідуальні завдання з кожного модуля оцінюються максимально в 10 балів згідно наступних критеріїв.

- повнота розкриття поняття;
- цілісність, систематичність, логічна послідовність, уміння формулювати висновки;
- акуратність оформлення письмової роботи;
- підготовка матеріалу за допомогою комп'ютерної техніки;
- ілюстративність роботи: наявність рисунків, гербарію, фотографій;
- наявність списку літературних джерел (не менше 10);
- захист виконаного індивідуального завдання.

Результати виконання і захисту кожного індивідуального завдання оцінюється за такою шкалою:

0 – відсутність індивідуального завдання;

1-2 – неповне розкриття питання, відсутність висновків, ілюстрацій, списку літератури; помилки в оформленні, відсутність гербарію;

3-4 – питання розкрито неповністю, відсутні ілюстрації, невірно сформульовані висновки; помилки в оформленні, пророблена недостатня кількість літератури, відсутність гербарію;

5-6 – питання розкрито, але недостатньо; помилки в оформленні, відсутність додаткових літературних джерел; неповністю здано гербарний матеріал;

7-8 – питання розкрито, використовується достатня кількість літератури; робота логічна, ілюстрована; але є незначні помилки в оформленні роботи та гербарного матеріалу;

9-10 – робота виконана згідно всім критеріям; представлено весь гербарний матеріал.

Кожен студент у кінці практики зобов'язаний представити:

1. **Щоденник.** У ньому повинна бути коротко і конкретно описана виконана студентом робота в період практики;

2. **Флористичний зошит**, заповнений згідно методичним рекомендаціям (має містити морфологічний опис 30 видів деревних та трав'янистих рослин, систематичний список рослин району практики);
3. **Звіт практики**, оформлений у зошиті, обсяг 20 сторінок рукописного тексту, повинен мати наскрізну нумерацію сторінок, аркуші звіту повинні бути зшиті (має містити розділ з охорони праці, поточні щоденні записи, висновки та список використаної літератури);

4. **Індивідуальне завдання.**

Щоденник (оформлений на спеціальному бланку) перевіряється, затверджується керівником практики і зберігається на кафедрі.

Вимоги до звіту .

Звіт практики оформлюється на окремих аркушах формату А4, обсяг 20 сторінок рукописного або друкованого тексту, повинен мати наскрізну нумерацію сторінок.

У звіті повинні бути представлені наступні розділи:

- | | |
|--|-------------|
| 1. Мета та задачі навчальної практики | (0,5 балів) |
| 2. Розділ з охорони праці | (1 бал) |
| 3. Розділ – характеристика району практики | (1 бал) |
| 4. Самостійні роботи під час практики | (2 бали) |
| 5. Систематичний список рослин району практики | (1 бал) |
| 6. Характеристика основних типів фітоценозів району практики | (2 бали) |
| 7. Висновки | (1 бал) |
| 8. Список літературних джерел | (0,5 балів) |
| 9. Додаток: ілюстративний матеріал | (1 бал) |

Максимальна оцінка за звіт 10 балів.

ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

Тема 1. Вступ. Настановча конференція

Уточнення індивідуальних завдань і завдань самостійної частини практики. Методи польових досліджень рослинного матеріалу та їх гербаризації. Оформлення щоденника щодо змісту проходження практики. Інструктаж з техніки безпеки.

Завдання практики: інструктаж з техніки безпеки, уточнення індивідуальних завдань і завдань самостійної частини практики. Методика збору рослин, гербаризації, оформлення звітності.

Тема 2. Життєві форми рослин Правобережного Придніпров'я

Флористична різноманітність і типи життєвих форм місцевої флори. Червонокнижні рослини Дніпропетровщини.

Завдання практики: розширити уявлення про флористичну різноманітність і типи життєвих форм рослин місцевої флори.

Тема 3. Дерева і кущі Правобережного Придніпров'я

Особливості життєвих форм рослин. Морфологічний аналіз видового складу деревних рослин місцевої флори.

Завдання практики: на природному матеріалі практично розібратися в особливостях життєвої форми дерева, чагарника; навчитися морфологічно аналізувати рослини цих життєвих форм; ознайомитися з видовим складом деревних рослин місцевої флори, їх біологічними особливостями і роллю в складі рослинного покриву.

Тема 4. Трав'янисті рослини луків, прибережних територій

Екологічні особливості лукових рослин. Особливості середовища існування прибережної флори. Видовий склад.

Завдання практики: ознайомитись з екологічними особливостями середовища існування водних і прибережних рослин, видовим складом їх місцевої флори та деякими рисами біології.

Тема 5. Екоморфози рослин та їх органів

Екоморфози як прояви формотворчого впливу середовища. Морфологічний опис рослин місцевої флори.

Завдання практики: ознайомитись з екоморфозами як проявами формотворчого впливу середовища на прикладі морфологічного опису рослин місцевої флори.

Тема 6. Виконання індивідуальних завдань.

Підготовка анотованого зошита. Гербаризація рослин по морфологічним ознакам.

ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Під час навчальної практики студенти повинні виконати індивідуальні завдання. Підготовка цих завдань дає змогу оволодіти методикою науково-дослідницької роботи, вмінням вірно аналізувати здобуті результати та застосовувати їх до тих чи інших явищ, процесів природи, оволодіти вмінням спостерігати природні явища, знаходити необхідні об'єкти для спостережень.

1. Фенологічні спостереження.
2. Квіткові рослини-паразити: будова, поширення та біологія.
3. Насіннєве розмноження рослин.
4. Гетерофілія у різних рослин.
5. Гетерокарпія деяких рослин.
6. Еколого-морфологічні риси скельних рослин.
7. Порівняльна характеристика гідрофітів.
8. Біологія деяких прибережних рослин.
9. Різні види трихом (на прикладі маслинки, дивини, шавлії та ін.)
10. Колекція гомологічних та аналогічних органів і пояснення до неї.
11. Виготовлення тематичних альбомів власних малюнків чи фотографій.
12. Патології в рослинному світі (колекція).
13. Ріст і розвиток рослини в різних умовах антропогенного впливу: а) вигоптування, б) випасу, в) штучних поливів, г) на промислових площадках.
14. Вивчення приросту дерев в різних умовах: а) приріст пагонів у довжину, б) приріст стовбурів о річному кільцю.
15. Зміна різноманітності рослин в природі залежно від антропогенного впливу.
16. Форми простих моноподіальних суцвіть.
17. Форми складних моноподіальних суцвіть.
18. Форми симподіальних суцвіть.
19. Корелятивні залежності між висотою рослин і довжиною суцвіть.
20. Корелятивні об'єми співвідношення фіто маси та суцвіть видів.

- 21.Варіації забарвлення квітів та суцвіть.
- 22.Кореляції довжини та товщини стебла видів.
- 23.Зміни щільності жилкування листків деревних рослин в залежності від положення в середині та на периферії крони.
- 24.Корелятивні залежності розмірів, довжини, ширини, маси тіла окремих рослин та їх об'ємів.
- 25.Встановити, описати, метрично визначити відмінності морфології рослин, які виростають на освітлених та затінених ділянках.
- 26.Зібрати і описати різні варіації кожного метаморфозу пагонів та листків.

ТЕМАТИКА ЕКОЛОГО-МОРФОЛОГІЧНОГО ГЕРБАРІЮ СТУДЕНТІВ І КУРСУ ПРИРОДНИЧОГО ФАКУЛЬТЕТУ

1. Життєві форми за К.Раункієром: фанеро фіти, хамеро фіти, гемікриптофіти, криптофіти (цибулеві, кореневищні), терофіти.
2. Ефемери.
3. Ефемероїди.
4. Гігрофіти.
5. Гідрофіти.
6. Мезофіти.
7. Ксерофіти.
8. Світлолюбіві та тіньлюбіві рослини.
9. Таломні рослин: лишайники, гриби, водорості..
10. Пристосування рослин проти поїдання тваринами.
11. Рослини-паразити: повитиця, заразиха.
12. Симбіоз: бульбочки на коренях, лишайники.
13. Ліани: виткі рослини.
14. Проростки злаків і двосім'ядольних рослин.
15. Аналогічні органи.
16. Гомологічні органи.
17. Однодольні та дводольні рослини.
18. Морфологічні типи листків: листки за загальним обрисом листової пластинки.
19. Морфологічні типи листків: листки за розчленуванням листової пластинки.
20. Морфологічні типи листків: жилкування листків.
21. Морфологічні типи листків: край листової пластинки.
22. Морфологічні типи листків: складні листки.
23. Вищі спорові рослини: мохи, папороті, хвощі.
24. Будова пагону.
25. Кірка: сосни, берези, дубу, винограду та ін. рослин..
26. Метаморфози пагону (колючки, вусики, кореневища, цибулина бульби).
27. Метаморфози пагону (колючки, вусики, кореневища, цибулина бульби).
28. Типи галуження: дихотомічне, моноподіальне, несправжньодихотомічне, симподіальне.
29. Типи коренів.
30. Бруньки: будова, бічні розташування бруньок, бруньки різних рослин..
31. Типи листорозміщення..
32. Суцвіття: ботричні, прості.

33. Суцвіття: цимозні.
34. Суцвіття: складні.
35. Будова квітки.
36. Морфологічні типи квіток: одностатеві.
37. Морфологічні типи квіток: двостатеві.
38. Морфологічні типи квіток: з простою оцвітиною.
39. Морфологічні типи квіток: зі зростою оцвітиною.
40. Морфологічні типи квіток: актиноморфна та зигоморфна.
41. Ентомофільні квітки.
42. Анемофільні квітки.
43. Плоди сухі нерозкривні.
44. Плоди сухі розкривні.
45. Плоди соковиті.
46. Плоди апокарпні.
47. Плоди ценокарпні.
48. Пристосування до поширення плодів і насіння вітром.
49. Пристосування до поширення плодів і насіння тваринами.
50. Вегетативне розмноження рослин.

Додаткові:.

1. Формації листків.
2. Способи щеплення.
3. Спил стовбура дерева.
4. Гетерофілія .
5. Гетерокарпія.
6. Насіння різних рослин.
7. Патологічні рослинні утворення

ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Григора І.М. Польовий практикум з ботаніки. Навчальний посібник. Київ: Арістей, 2005. 255 с.
2. Дубова О.В. Флористичний зошит з навчальної практики з ботаніки для студентів І-го курсу біологічного факультету ЗДУ. - Запоріжжя: ЗДУ, 2004. 58 с.
3. Ілюстрований довідник з морфології квіткових рослин. Ужгород, 2004. – 156 с.
4. Мамчур З.І. Літня навчальна практика з ботаніки. Львів, 2007. – 176 с.
5. Определитель высших растений Украины / под ред. Д.Н. Доброчаевой Киев, 1987. 546 с
6. Пересипкіна Т.М. Посібник з навчально-польової практики з ботаніки (морфології рослин). Запоріжжя: ЗДУ, 2001.
7. Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка : підруч. для вузів. Вінниця : Нова Книга, 2015. 488 с.
8. Стеблянка М.І. Ботаніка, анатомія і морфологія рослин. К.: Вища школа, 1995. 384 с.
9. Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни (словник). Київ: Вид-во НАУ, 2001. 103 с.

Додаткова:

1. Доброчаев Д.Н. Определитель высших растений Украины. Київ: Наукова думка, 1987. 548 с.
2. Слін Ю.Я. Шкільний визначник рослин. Київ: Радянська школа, 1988.

Інтернет-джерела

- 1 Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». URL: <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm> (дата доступу 20.01.2021)
- 2 Червона книга України (Рослинний світ). URL: <https://redbook-ua.org/plants/region> (дата доступу 20.01.2021)
- 3 Электронный гербарий лишайников. URL: <http://www.lichenhouse.narod.ru/1/species.htm> (дата доступу 20.01.2021)