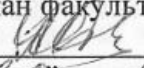

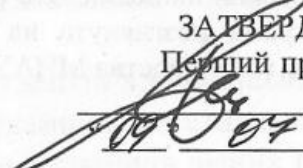
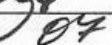


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА РОСЛИННИЦТВА ТА САДОВО-ПАРКОВОГО
ГОСПОДАРСТВА

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету агротехнологій
 А.В. Дробітько
"30"  2021 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
 Д.В. Бабенко
"09"  2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ
З БОТАНІКИ**

освітньо-професійна програма
«Агрономія»

для здобувачів початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти
очної (денної) форми навчання
на 2021 -2022 навчальний рік

Ступінь вищої освіти – Молодший бакалавр
Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність 201 Агрономія
Мова викладання – українська

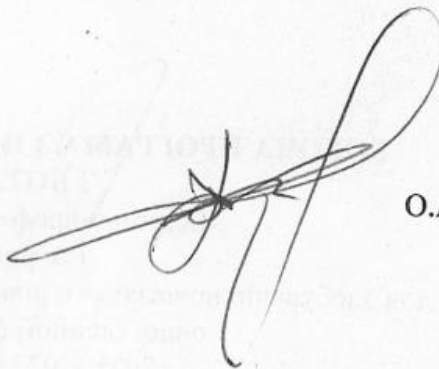
Миколаїв
2021

Робоча програма відповідає меті та особливостям освітньо-професійної програми «Агрономія» початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти, затвердженої вченою радою Миколаївського національного аграрного університету (протокол № 7 від 23.02.2021 р.).

Розробник програми: канд. біол. наук, доцент Миколайчук В. Г., Миколаївський національний аграрний університет.

Програма розглянута на засіданні кафедри рослинництва та садово-паркового господарства МНАУ протокол № 14 від 04 червня 2021 року.

Завідувач кафедри
канд. с-г. наук, доцент



О.А. Коваленко

Схвалено науково-методичною комісією факультету агротехнологій МНАУ протокол № 10 від 17 червня 2021 року.

Голова науково-
методичної комісії



1. Анотація

Навчальна практика з дисципліни «Ботаніка», як обов'язкової дисципліною циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки здобувачів вищої освіти (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство», узгоджується з метою дисципліни – підготовкою бакалаврів за спеціальністю 201 «Агрономія», здатних розв'язувати складні завдання і проблеми у сфері агрономії, з узагальненим об'єктом діяльності: агрофітоценози, біологія рослин.

Курс має на меті ознайомлення студентів з основними положеннями про будову рослинної клітини, рослинні тканини, вегетативні й генеративні органи, систематику та цикли розвитку представників різних груп, екологічні та фітоценологічні особливості рослин, еволюції флори різних комплексів, рослинності різних зон, із сучасними принципами і стратегіями сталого розвитку, безпечного використання навколишнього природного середовища.

Завдання курсу:

- розкрити предмет, методи і місце ботаніки в системі природничих, соціально-економічних дисциплін, висвітлити її зміст і засади;
- засвоєння здобувачами вищої освіти знань про життя і розвиток рослин та вміння використовувати їх в процесі фахової підготовки й професійної діяльності;
- ознайомити з основними розділами ботаніки, спираючись на сучасні досягнення біологічної науки і практики;
- сприяти формуванню екологічного світогляду майбутніх фахівців.

Annotation

The discipline "Botany" is a mandatory discipline of the cycle of humanitarian and socio-economic training of higher education (bachelor's) level of higher education in the specialty 201 "Agronomy" in the field of knowledge 20 "Agricultural Sciences and Food" and is consistent with the purpose of the discipline - training bachelors for specialty 201 "Agronomy", able to solve complex problems and problems in the field of agronomy, with a generalized object of activity: agrophytocenoses, plant biology.

Educational discipline of "Botany" is a mandatory discipline of the cycle of humanitarian and socio-economic training of applicants for higher education in the specialty 201 "Agronomy" of the educational degree "Bachelor". The course aims to acquaint students with the basic principles of plant cell structure, plant tissues, vegetative and generative organs, systematics and development cycles of different groups, ecological and phytocenological features of plants, evolution of flora of natural and anthropogenically altered complexes, vegetation of different zones and with modern principles and strategies of sustainable development, safe use of the environment.

Course objectives:

- to reveal the subject, methods and place of botany in the system of natural, socioeconomic disciplines, to highlight its content and principles;
- assimilation by students of higher education of knowledge about the life

and development of ability to use them in the process of professional training and subsequent professional activities;

– assimilation by students of higher education of knowledge about the life and development of plants and the ability to use them in the process of professional training and subsequent professional activities;

– to get acquainted with the main sections of botany, based on modern achievements of biological and practice;

– to promote the formation of the ecological world view of future professionals.

2. Опис навчальної практики з ботаніки

Галузь знань **20 – Аграрні науки та продовольство**

Спеціальність: **201 Агрономія**

Ступінь вищої освіти **Молодший бакалавр**

Обов'язкова (вибіркова) компонента **Обов'язкова**

Семестр **II**

Кількість кредитів ECTS **1,0**

Загальна кількість годин **30**

Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин та кредитів:

Практичні заняття **30 годин**

Форма підсумкова контрольного заходу **гербарій, залік**

Мета та завдання практики

Метою навчальної практики з ботаніки є закріплення здобувачами вищої освіти знань з пройденого теоретичного курсу ботаніки.

До завдань літньої навчальної практики входить:

- знайомство з основними фітоценозами, характерними для району проходження практики і рослинністю конкретної природної зони;
- практичне засвоєння студентами 1-го курсу систематики, морфології, елементів екології рослин і геоботаніки;
- знайомство студентів з методами і прийомами польових досліджень флори і рослинності;
- виявлення ролі господарської діяльності людини в зміні флори і рослинності території, на якій проходить практика, оволодіння елементарними правилами охорони природи.

Основні завдання навчальної практики з ботаніки:

- ознайомлення з різноманіттям видів рослин флори м. Миколаєва;
- вивчення морфології та життєвої форми видів рослин;
- формування уявлень про основні екологічні групи рослин і екологічні особливості окремих видів.

В результаті проходження практики студент повинен 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.

Літня навчальна практика дає можливість студентам отримати відповідні знання з екології і географії рослин, які необхідні майбутнім спеціалістам сільського господарства. Розширити свої знання з екології

рослин студент зможе лише при вивченні живих об'єктів у природних умовах.

Навчальна практика проводиться протягом двох тижнів на базі кращих господарств області і філій навчального закладу під керівництвом викладачів відповідного профілю.

Перед початком навчальної практики здобувачі вищої освіти повинні пройти інструктаж з техніки безпеки, який проводить спеціаліст господарства, в якому проходить практика.

Під час проведення навчальної практики студенти ведуть щоденник, згідно методичних рекомендацій, в якому роблять запис про види робіт за кожен день, спостереження.

Після закінчення практики викладач перевіряє щоденник і оцінює знання студента згідно модульно – рейтингової системи.

Зміст практики

На території України проходять істотні зміни в рослинному покриві; зменшується площа природної рослинності і непомірно зростає частка антропогенних угідь. Виникає необхідність збалансувати співвідношення природних і культурних екосистем. Збереження цього паритету матиме важливе значення для оздоровлення біосфери та поліпшення життя людини в майбутньому. Тому вивчення геоботаніки здобувачами вищої освіти є своєчасним та надзвичайно актуальним.

Проведення навчальної практики планується за двома напрямками: вивчення флори і дослідження рослинності. Головним є вивчення природної та польової рослинності.

За матеріалами польових геоботанічних досліджень здобувач вищої освіти здає бланки геоботанічних описів, гербарій, а також щоденник польової практики.

Кожен здобувач вищої освіти у процесі проведення польових геоботанічних досліджень збирає рослини, засушує їх, визначає і здає оформлений систематичний гербарій у кількості 25 видів рослин.

Орієнтовна структура змісту навчальної практики та розподіл навчального часу представлені в таблиці 1.

Короткий опис:

У процесі проходження практики з дисципліни «Ботаніка» застосовуються інноваційні педагогічні технології, а саме цілеспрямований системний набір прийомів, засобів організації навчальної діяльності, що охоплює весь процес навчання від визначення мети до одержання результатів: комп'ютерні презентації, система дистанційної освіти Moodle, технології Jitsi, вбудовані в курс на платформі Moodle, Zoom та інші.

Робоча програма щорічно оновлюється з урахуванням пропозицій стейкхолдерів та результатів опитування здобувачів вищої освіти, і випускників ОПП 201 «Агрономія».

Зміни у змістовному наповненні програми

1. Розширено тематику наукової та індивідуальної роботи здобувачів вищої освіти.

2. Включено заходи та оцінку неформальних та інформальних освітніх заходів.

Підстава: зміни ОПП, результати опитування здобувачів вищої освіти.

Передбачені неформальні освітні заходи.

1. Індивідуальні завдання.

2. Участь у громадських екологічних заходах.

Здобувач має право самостійно обирати напрям і вид неформальних освітніх заходів. Оцінка їхніх результатів відбувається за наявності документального підтвердження (сертифікат, свідоцтво, скріншот, програма, запрошення тощо). Перезарахування дисципліни або окремих тем відбувається за бажання здобувача на підставі нормативної внутрішньої документації та Положень МНАУ.

Можливості набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти. Набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання осіб з особливими освітніми потребами у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.279.01-00.2020 із застосуванням особистісно орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності) та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувачів вищої освіти (за наявності), що надається інклюзивно-ресурсним центром.

Можливість дистанційного (або очно-дистанційного) навчання з використання наступних засобів:

1. Система Moodle (<https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=518>– лекційний матеріал, практичні завдання, напрями наукової та індивідуальної роботи, завдання для самостійної роботи);

2. Платформа онлайн-занять Zoom – для проведення індивідуальних практичних занять, консультацій тощо;

3. Електронний репозитарій МНАУ – для використання інформаційних матеріалів (<https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=518>);

4. Аудіо- та відеоповідомлення з лекційним матеріалом, поясненням особливостей завдань та напрямками їх виконання тощо;

5. Спілкування через електронну пошту (mykolaichukvg@mnau.edu.ua) та телефонний зв'язок;

6. Залучення до освітньо-наукових заходів в онлайн-режимі;

7. Індивідуальний підхід до викладення матеріалу навчальної дисципліни;

8. Можливість залучення до освітнього процесу куратора академічної групи та людини, яка знаходиться поряд з здобувачем вищої освіти з особливими освітніми потребами (батьки, сестра, брат та інших).

Мовна підготовка. Дисципліна викладається українською мовою. До кожної теми наведено ключові слова англійською мовою. Здобувачі мають можливість брати участь у вебінарах та наукових заходах англійською мовою.

Методи навчання. Проблемно-орієнтоване навчання, студентоцентроване навчання, змішане навчання в системі Moodle університету, самонавчання, навчання на основі досліджень. Проходження практики проводиться у вигляді: екскурсій, експедицій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, ділових ігор, тренінгів, що розвивають професійні навички та soft-skills. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, e-learning за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, групова робота над інноваційними проектами.

У процесі навчання всі учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися принципів **академічної доброчесності** – сукупності етичних принципів та визначених правил провадження освітньої та наукової діяльності, які є обов'язковими для всіх учасників такої діяльності та мають на меті забезпечувати довіру до результатів навчання та наукової діяльності, з урахуванням вимог Закону України «Про вищу освіту», «Про освіту», методичних рекомендацій Міністерства освіти і науки України для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності, Кодексу академічної доброчесності у Миколаївському національному аграрному університеті та інших документів.

Усі академічні тексти (освітні та наукові) здобувачів вищої освіти обов'язково перевіряються щодо їх відповідності принципам академічної доброчесності, у т. ч. за допомогою програми Unichек.

3. Мета та завдання практики

Мета навчальної практики з ботаніки є закріплення здобувачами вищої освіти знань з пройденого теоретичного курсу ботаніки.

До завдань літньої навчальної практики входить:

- знайомство з основними фітоценозами, характерними для району проходження практики і рослинністю конкретної природної зони;
- практичне засвоєння студентами 1-го курсу систематики, морфології, елементів екології рослин і геоботаніки;
- знайомство студентів з методами і прийомами польових досліджень флори і рослинності;
- виявлення ролі господарської діяльності людини в зміні флори і рослинності території, на якій проходить практика, оволодіння елементарними правилами охорони природи.

Завдання навчальної практики з ботаніки:

- ознайомлення з різноманіттям видів рослин флори м. Миколаєва;

- вивчення морфології та життєвої форми видів рослин;
- формування уявлень про основні екологічні групи рослин і екологічні особливості окремих видів.

В результаті проходження практики студент повинен *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.

Інтегральна компетентність:

Інт К. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК1. 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.

ЗК2. 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.

ЗК8. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

СК7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.

СК8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур шляхом розуміння їх

біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

СК9. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

Програмні результати навчання

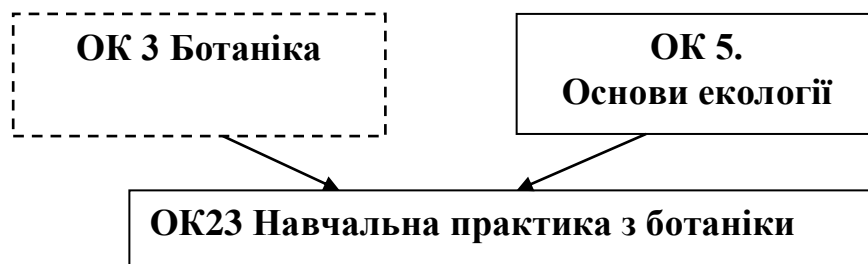
ПРН2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.

ПРН10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

ПРН11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

ПРН16. Організовувати результативні і безпечні умови роботи.

4. Передумови для вивчення дисципліни



5. Місце дисципліни в структурі навчальних дисциплін



6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Зміст практики

На території України проходять істотні зміни в рослинному покриві; зменшується площа природної рослинності і непомірно зростає частка антропогенних угідь. Виникає необхідність збалансувати співвідношення природних і культурних екосистем. Збереження цього паритету матиме важливе значення для оздоровлення біосфери та поліпшення життя людини в майбутньому. Тому вивчення геоботаніки здобувачами вищої освіти є своєчасним та надзвичайно актуальним.

Проведення навчальної практики планується за двома напрямками: вивчення флори і дослідження рослинності. Головним є вивчення природної та польової рослинності.

За матеріалами польових геоботанічних досліджень здобувач вищої освіти здає бланки геоботанічних описів, гербарій, а також щоденник польової практики.

Кожен здобувач вищої освіти у процесі проведення польових геоботанічних досліджень збирає рослини, засушує їх, визначає і здає оформлений систематичний гербарій у кількості 25 видів рослин.

Орієнтовна структура змісту навчальної практики та розподіл навчального часу представлені в таблиці 1.

Структура змісту навчальної практики та розподіл навчального часу

№ п/п	Назва теми	Кількість год.
1	Рослини і навколишнє середовище. Рослини в районі практики, їх морфологічні особливості, таксономічна приналежність.	5
2	Культурні рослини і бур'яни агроценозів.	5
3-4	Рослинність луків, їх геоботанічна та господарська характеристика. Прибережні та водні фітоценози.	3
5-6	Рослини Степу. Степ як рослинне угруповання.	5
7-8	Флористичне та ценотичне різноманіття рослинного покриву України. Лікарські рослини району досліджень.	4
9.	Рослинність змінених екосистем. Рослини в місті.	3
10.	Камеральна обробка зібраного матеріалу	5
	Разом	30

Перелік та короткий зміст практики

Структура та характеристика навчальної практики з ботаніки

У відповідності з навчальним планом напряму підготовки 201 Агрономія навчальна практика з ботаніки проводиться зі студентами початкового (молодший бакалавр) рівня вищої освіти (II семестр).

Програмою навчання виділяється 30 год. на проведення навчальної практики. Формою підсумкового контролю є диференційований залік.

Тема 1.

Рослини і навколишнє середовище. Рослини в районі практики, їх морфологічні особливості, таксономічна приналежність.

В природних умовах вивчають взаємозв'язок рослин і довкілля, вплив екологічних факторів на рослинний організм і рослинний покрив. Студенти ознайомлюються із життєвими формами рослин та їх екологізмами. Роблять опис степових рослинних угруповань.

Тема 2.

Культурні рослини і бур'яни агроценозів.

Проводиться на полях базового господарства з метою ознайомлення з вирощуванням сільськогосподарських культур, їх морфологічними особливостями, монокультурами та змішаними посівами. Студенти проводять геоботанічний опис агрофітоценозу, роблять і аналізують спостереження за розвитком сільськогосподарських культур.

Тема 3-4.

Рослинність луків, їх геоботанічна та господарська характеристика. Прибережні та водні фітоценози.

При виконанні теми студенти вивчають флористичний склад луків, проводять геоботанічний опис фітоценозів лучних угідь.

Тема 5-6.

Рослини Степу. Степ як рослинне угруповання.

Рослинні ресурси, їх збагачення та охорона рідкісних і зникаючих видів рослин і рослинних угруповань. На базі дослідного господарства студенти знайомляться із різноманітністю рослин України, вивчають харчові, кормові, лікарські, технічні та інші групи рослин.

Тема 7-8.

Флористичне та ценотичне різноманіття рослинного покриву України. Лікарські рослини району досліджень.

На основі флористичного і ценотичного аналізу студенти проводять визначення господарської продуктивності і якості рослинницької сировини, дають пропозиції щодо поліпшення і збагачення рослинних комплексів і трансформації природних угідь у різні види агрофітоценозів з урахуванням зональних і регіональних особливостей екосистем.

Тема 9.

Рослинність змінених екосистем. Рослини в місті.

Під час екскурсій за межі міста та в місті Миколаєві проводиться опис видів, які зустрічаються. Результати заносяться у відповідні таблиці з вказанням кількості видів та фази розвитку. Для подальших досліджень впливу умов на морфологічні параметри відбувається збір відповідних зразків.

Тема 10.

Камеральна обробка зібраного матеріалу.

Загальні зауваження щодо виконання навчальної практики з ботаніки

Навчальним планом підготовки спеціалістів аграрного профілю передбачено проведення навчальної практики загальним обсягом 60 годин.

Навчальна практики з ботаніки організовується і проводиться протягом вегетаційного періоду, зазвичай в квітні - травні.

За час практики в околицях розташування вузу або на його території або на базі філій студенти вивчають флористичну та ценотичну різноманітність місцевості та регіону. Практично опановують питання морфології, систематики, екології, географії та геоботаніки.

В результаті проведення флористичних досліджень студенти збирають рослини природних та культурних угідь, визначають, засушують, монтують гербарій.

За результатами геоботанічних досліджень студенти аналізують флористичний склад природних та культурних фітоценозів, господарські групи рослин, дають якісну оцінку травостою, з'ясовують продуктивність угідь, розробляють заходи поліпшення та раціонального використання кормових угідь тощо. Завдяки цій роботі оформляють бланки опису рослинних угруповань.

Систематично ведуть облік всіх видів роботи в щоденнику навчальної практики студента.

По закінченню практики студенти здають гербарій з систематики рослин у кількості не менше 25 видів квіткових та вищих спорових рослин, бланки описів різних типів рослинних угруповань, розібрані за господарськими групами укісні снопики, а також щоденник навчальної практики.

Результати проходження практики оформляються здачею заліку і записом у відомості та заліковій книжці студента.

При зборі рослинних об'єктів необхідно дотримуватись таких правил:
1) намагатись звести до мінімуму шкоду, що наноситься при цьому рослинному покриву та навколишньому середовищу, а також місцезростанням, що мають господарське використання (сінокоси, популяції лікарських рослин тощо);

2) з природних місцезростань забирають рослин не більше, ніж це необхідно для вирішення конкретного завдання;

3) по можливості проводять спостереження на живих рослинах, намагаючись менше їх пошкодити;

4) заборонено проводити збір рослин, занесених до Червоної книги України, а також рідкісних та зникаючих видів;

5) заборонено проводити збір рослин на території природнозаповідного фонду;

6) в якості робочого місця для проведення записів, закладання гербарію тощо використовують узбіччя доріг, стежки, вирубки в лісі та інші місця мінімально вкриті рослинністю.

Перелік тем індивідуальних робіт

1. Різноманітність життєвих форм рослин трав'янистого ярусу лісу.
2. Встановлення співвідношення життєвих форм лук.
3. Життєві форми високого берегу Молочного лиману.
4. Різноманітність життєвих форм рослин лісу.
5. Модифікаційна мінливість форм та розмірів листкових пластинок:
 - а) шовковиці;
 - б) дуба;
 - в) тополі.
6. Вплив екологічних факторів на анатомо-морфологічні особливості

листіків подорожника.

7. Вплив екологічних факторів на анатомо-морфологічні особливості листків кульбаби.

8. Вплив екологічних факторів на анатомо-морфологічні особливості листків жовтецю.

9. Анатомо-морфологічні особливості рослин у зв'язку з посухостійкістю (шавлія сухо-стєпова, конюшина польова, маслинка срібляста, покiсниця велетенська та ін.).

10. Морфологічні та біологічні особливості нидів, що ростучі, у річних екологічних умовах:

а) перстачу астраханського і перстачу прямостоячого;

б) конюшини польової та конюшини лучної;

в) жовтецю їдкоого та жовтецю повзучого.

11. Підібрати та дати морфологічний опис аналогічним органам:

а) колючки різні за походженням - у шипшини, гледичії, робінії, осоту, миколайчиків, будяку;

б) вусики різні за походженням - у гороху, дикого винограду, гарбузових, горошку.

12. Підібрати та морфологічно описати гомологічні органи рослин - у дикого винограду, шипшини, рястки, солонцю, ефедри, холодку, картоплі, пирію, осоту.

13. Підібрати колекції рослин, що демонструють рудименти органів: листка, кореня.

14. Різноманітність форм плодів у рослин родини Бобових - у робінії, люцерни, буркуну, карагани, в'язелю, гороху, квасолі, еспарцету, нуту.

15. Різноманітність форм плодів у рослин родини Айстрових - у ромашки, кульбаби, козельців, соняшника, календули, осоту, будяка.

16. Різноманітність форм квіток та співвідношення їх у суцвіттях родин:

а) Айстрових - у осоту, кульбаби, календули, роману, ромашки, козельців, будяка.

б) Губоцвітних - у м'ятчника, м'яти, шавлії, глухої кропиви, чорнокореня.

в) Бобових - у конюшини, карагани, робінії, люцерни, буркуну, в'язіля, горошку.

17. Цвітіння та характер запилення рослин степу.

18. Продуктивність насіння та інтенсивність насінневого поновлення: а) грициків; б) хрінниці; в) бурачка шорсткого; г) кульбаби.

19. Будова, різноманітність та кількість бруньок у багаторічних рослин різних життєвих форм лісу.

20. Скласти колекцію різновікових шишок сосни.

21. Описати 10 рослин за такою схемою:

1. Тип кореневої системи, її довжина.

2. Розміри стебла, черешків листків.

3. Довжина листкових пластинок, жилкування.

4. Розташування продихів в епідермі (нижній, верхній).

5. Наявність кутикули, воскового нальоту, трихомів на епідермі.

6. Звивини стінок основних клітин епідерми.
7. Будова мезофілу листкової пластинки

Кімнатні та оранжерейні рослини, умови їх вирощування, розмноження.

Завдання 1. Розглянути живі кімнатні рослини які є в кабінеті. Визначити їх види, анатомо-морфологічні ознаки. Охарактеризувати їхні: стебла, листки, квіти.

Завдання 2. За морфологічними ознаками розподілити розглянуті рослини за групами:

- Декоративноквітучі види;
- Декоративнолистові види;
- Ліани;
- Ампельні рослини;
- Епіфіти;
- Сукуленти.

Завдання 3. Встановити, до яких екологічних груп за відношенням до вологості ґрунту та повітря належать види рослин, які досліджувалися.

Заповнити таблицю.

Екологічна група	Назва рослин	Родина	Місцезростання, біологічні особливості
Гігрофіти			
Мезофіти			
Ксерофіти - сукуленти - склерофіти			

Завдання 4. Наведіть умови догляду за кімнатними рослинами. Заповніть таблицю: Умови догляду за кімнатними рослинами

Назва рослини	Родина	Умови догляду:
		— вимоги до поливу. — рихлення. — боротьба зі шкідниками кімнатних рослин. — пересаджування кімнатних рослин.

Завдання 5. Проаналізувати заходи боротьби зі шкідниками кімнатних рослин.

Заповнити таблицю.

Шкідник	Шкода, яка виникає	Заходи боротьби
Павутинний кліщ		
Трипси		
Тля		
Щитівка		
Білокрилка		
Подура (ногохвостка)		
Борошниста роса		

Самостійна робота студентів на навчальній практиці з ботаніки

Самостійна навчально-дослідна робота студентів за вибраними темами виконується переважно групами з 2-3 студентів. Вибір тем здійснюється студентами. За результатами самостійної роботи студенти подають письмовий звіт з доданими документальними матеріалами (гербарій, ботанічні колекції, рисунки, схеми, цифровий матеріал тощо).

8. Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

<i>Назва змістовного модуля /тема</i>	<i>Обсяг годин</i>	<i>Завдання</i>
Роль рослин в урбаністичному середовищі	24	Доповідь за результатами досліджень. Мультимедійна презентація
Збір та камеральна обробка зібраного матеріалу	36	Доповідь за результатами досліджень. Мультимедійна презентація

9. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчальної практики з ботаніки та рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Оцінювання результатів навчання проводиться відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.258.01-00.2018 та Положення про порядок оцінювання здобувачів вищої освіти у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.270.01-00.2020.

Підсумкове оцінювання результатів навчання в університеті здійснюється за єдиною 100-бальною шкалою. Оцінка здобувача вищої освіти відповідає відношенню встановленого при оцінюванні рівня сформованості професійних та загальних компетентностей до запланованих результатів навчання (у відсотках).

Успішність здобувачів вищої освіти оцінюється шляхом проведення підсумкового контролю. Дані про успішність здобувача вищої освіти заносяться до журналу обліку відвідування занять та контролю успішності здобувачів, залікову відомість

Рейтинг здобувачів вищої освіти складається з загальної кількості балів, отриманих за здачу гербарію, польовий щоденник, виконання завдань під час проведення екскурсій та індивідуальних завдань.

Максимальна кількість балів за навчальну практику з ботаніки, що може отримати здобувач вищої освіти протягом практики за всі види роботи, становить 100.

За кожним з елементів модуля здобувач вищої освіти отримує оцінку в балах. Сума балів, набраних здобувачів під час виконання всіх видів робіт за модуль, додаються.

Якщо здобувач не набрав необхідної суми балів, то він не допускається до контрольного заходу (заліку) і йому рекомендується набрати цю кількість балів за рахунок виконання індивідуального домашнього завдання, проміжного тестового контроль знань та інших видів робіт.

Здобувач вищої освіти, які хворіли і мають відповідні довідки медичних установ чи були відсутні з інших поважних причин і не могли брати участь у контрольному заході, проходять контроль під час спеціально встановлених додаткових занять за узгодженням з викладачем графіком, що розробляє декан факультету.

У процесі переходу до оцінювання знань за європейською кредитно-трансферною системою знань ECTS використовується шкала згідно з таблицею 8.

Шкала рейтингової оцінки знань студентів з практики з «Ботаніка» наведені в таблиці

Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Вид контролю знань	МОДУЛЬ		Всього балів
	1	2	
Виконання завдань	5-10	5-10	10-20
Гербарій	10-25	10-25	20-50
Польовий щоденник	10-15	10-15	20-30
Виконання індивідуальних та самостійних досліджень	5-10	5-10	10-20
Всього	30-50	30-50	60-100

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання - залік

Сума балів за всі види освітньої діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	зараховано
82 - 89	B	
75 - 81	C	
64 - 74	D	
60 - 63	E	
35 - 59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0 - 34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Кабінет рослинництва № 308 (50 м²)

Навчальний корпус № 1, вул. Генерала Карпенка, 73

Спеціальне технічне обладнання:

Рідкокристалічний телевізор ORION 3DLCD4752 – 1 шт.

Ноутбук ASUS K50IP – 1 шт.

Проектор EB-S 82 MOPEA: H 309B0 – 1 шт.

Екран Sorar "Rollo Nemo"240×180 - 1 шт.

Мікроскоп біологічний XS-2610 – 2 шт.

Ваги торсіонні – 1 шт.

Вологометр зерновий – 1 шт.

ІДК – 1 шт.

Сахариметр СУ-3 – 1 шт.

Глютоматик ДК-20 – 1 шт.

Рулетка на 10-25 м. – 1 шт.

Луна – 10 шт.

Кювети зернові – 10 шт.

Скальпелі – 15 шт.

Пінцети – 15 шт.

Мікроскоп – 1 шт.

Чашки Петрі – 50 шт.

Фільтрувальний папір – 50 шт.

Ростильні для пророщування – 10 шт.

Бюкси металеві – 120 шт.

Хімічні стакани 0,5 л – 15 шт.

Хімічні стакани 0,25л – 10 шт.

Циліндри мірні – 5 шт.

Чашки фарфорові – 15 шт.

Скляні палички – 10 шт.

Голки препарувальні – 10 шт.

Мішечки для насіння – 15 шт.

Штативи для пробірок - 5 шт.

Пробірки – 56 шт.

Прикладне програмне забезпечення:

Корпоративне ліцензування «Volume Licensing», Parent program: OPEN 93947897ZZE1608, Software Assurance (SA) №63986644, 63986649, 63986652 Office Prol Plus 2010 with SP1 – 1 од.

Windows 8.1 Pro – 1 од.

Google Chrome – 1 од.

Mozilla Firefox – 1 од.

Доступ до мережі Internet

Інформаційне забезпечення:

Навчальні фільми

Презентації у режимі PowerPoint

Снопів та насінневі зразки – 25 шт., інформаційні стенди, нормативно-технічна документація, спеціалізована література

Устаткування:

Столи – 18 шт.

Стільці – 36 шт.

Дошка для крейди темно-зеленого кольору – 1 шт.

Стіл для викладача – 1 шт.

Стілець для викладача – 1 шт.

Шафа – 3 шт.

Доступ до мережі Internet Відкриті бази даних – UNECE Statistical Database, FAO Statistical Database, International Monetary Fund, Scopus, Clarivate, EndNote, Publons, Copernio та ін.

10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

10.1 Базова література

1. Бойко М. Ф. Ботаніка. Водорості та мохоподібні. Київ : Ліра-К, 2019.- 272 с. [ISBN 978-966-2609-39-4](#)
2. Миколайчук В.Г. Ботаніка. Частина 1. Робочий зошит для практичних занять для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання. Миколаїв, Вид-во МНАУ, 2020. 80 с.
3. Миколайчук В.Г. Ботаніка. Частина 2. Робочий зошит для практичних занять для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання. Миколаїв, Вид-во МНАУ, 2021. 99 с.
4. Миколайчук В.Г. Ботаніка. Короткий курс лекція. Частина 1: навчальний посібник. Миколаїв : Вид-во МНАУ, 2017. 67 с.
5. Миколайчук В.Г. Ботаніка. Короткий курс лекція. Частина 2 : навчальний посібник. Миколаїв : Вид во МНАУ, 2017. 128 с. -
6. Неведомська О.Є., Маруненко І.М., Омері І.Д. Ботаніка : навчальний посібник. Київ : ЦУЛ, 2019. 218 с.
7. Новіков А., Барабаш-Красни Б. Сучасна систематика рослин. Загальні питання : навч. посіб. Львів : Ліга-Прес, 2015. 686 с.
8. Определитель высших растений Украины / [Прокудин Ю. Н., Доброчаева Д. Н., Заверуха Б. В. и др.] / под. ред. Ю. Н. Прокудина. Київ : Фитосоціоцентр, 1999. 548 с.
9. Ходаківська В. П., Бобкова І. А., Варлахова Л. В. Ботаніка : навчально-метод. посібник. Київ : ВСВ «Медицина», 2017. 49 с.
10. Якубенко Б. Є. Алейніков І. М., Шабарова С. І., Машковська С. П. Ботаніка : підручник. Київ : Ліра – К, 2018. 436 с.

11. Допоміжна література

1. Ілюстрований довідник з морфології квіткових рослин / [С.М. Зиман, С. Л Мосякін, О. В. Булах та ін.]. Ужгород : Медіум, 2004. 156 с.
2. Якубенко Б.Є. Польовий практикум з ботаніки. 3-є видання, перероблене та доповнене. К. : Фітосоціоцентр, 2012. 400 с.
2. Зелена книга України ; за заг. ред. Я. П. Дідуха. Київ : Альтерпрес, 2009. 448 с.
3. Машковська С. П., Шабарова С. І., Якубенко Б.Є. Ботанічна термінологія латинською мовою : методичні рекомендації для самостійної роботи студентів. Київ : Вид-во НАУ, 2008. 103 с.

10.3 Інформаційні ресурси

1. <http://www.botanica.com.ua>
2. <http://www.dovkolabotanika.com.ua>
3. <http://www.uk.m.wikipedia.org>

4. <https://www.univer.kharkov.ua/ru/departments/biology/chair/botany> –

Ботаника и экологи

5. я растений

6. <https://www.mbgnet.net/bioplants/> – BIOLOGY OF PLANTS

7. <http://www.biology.univ.kiev.ua>

8. <http://www.grida.no> – Глобальний ресурсний інформаційний банк даних.

9. <http://www.menr.gov.ua> – Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України

10.

10.4 Законодавчо-нормативні акти

1. Червона книга України. Рослинний світ // Під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я. П. Дідуха. – Київ: Вид-во «Глобалколсантинг», 2021. – 912 с.

2. Закон України про захист рослин : схвалено Указом Президента України від 05.04 2015 року. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/180-14#Text>

3. Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020» : схвалено Указом Президента України від 12 січня 2015 року № 5/2015. – URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>.

ДОДАТОК
до робочої програми 2021-2022 н.р. з
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З БОТАНІКА

Перелік, внесених змін на 2021-2022 н.р.

№	Зміст змін	Підстави	Примітки
1.	Розширено види індивідуальної самостійної роботи здобувачів	Результати опитування здобувачів	Перелік та оцінку наведено у робочій програмі
2.	Запропоновано заходи та оцінку неформальної освіти	Результати опитування здобувачів	Перелік та оцінку наведено у робочій програмі

Розробник програми:
канд. біол. наук, доцент



В. Г. Миколайчук

Завідувач кафедри:
канд. с.-г. наук, доцент



О. А. Коваленко