

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

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету ТВППТСБ

Михайло ГИЛЬ

“ 07 ” 07 2025 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

Дмитро БАБЕНКО

“ 07 ” 07 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ПРИКЛАДНА БОТАНІКА
освітньо-професійна програма «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва»
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня 2-го року
денної форми здобуття вищої освіти
на 2025/2026 навчальний рік

Ступінь вищої освіти – Бакалавр

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

Мова викладання – українська

Миколаїв
2025

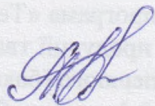
Робоча програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «ТВППТ», затвердженою Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 12.03.2024 р. (протокол №8), чинної згідно наказу по університету №33-О від 19.03.2024 р.

Розробник програми:

канд. біол. наук, доцентка Миколайчук В. Г., Миколаївський національний аграрний університет.

Програма розглянута на засіданні кафедри рослинництва та садово-паркового господарства МНАУ (протокол № 13 від 10 червня 2025 року).

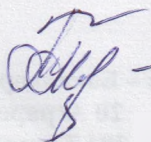
Завідувачка кафедри,
д-р с.-г. наук, професорка



Антоніна ПАНФІЛОВА

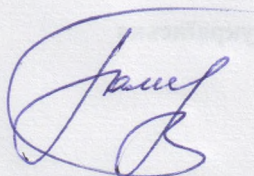
Схвалено науково-методичною комісією факультету агротехнологій МНАУ протокол № 11 від 19 червня 2025 року.

Голова науково-методичної комісії,
канд. с.-г. наук, доцентка



Тетяна МАНУШКІНА

Гарант освітньої програми
канд. с.-г. наук, доцентка



Галина Калиниченко



1. Анотація

Навчальна дисципліна «Прикладна ботаніка» є вибірковою дисципліною циклу загальної підготовки здобувачів вищої освіти (бакалаврського) рівня здобуття вищої освіти за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство та узгоджується з її метою – підготовка бакалаврів за спеціальністю бакалавр з технології виробництва і переробки продукції тваринництва, здатних розв'язувати складні завдання і проблеми у сфері агрономії, з узагальненим об'єктом діяльності: агрофітоценози, екологічне середовище для рослин, виробничі ресурси в агросфері, дослідження в агрономії.

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 природних і антропогенно змінених комплексів, рослинності різних зон, а також 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 наступної професійної діяльності;
- ознайомити з основними розділами ботаніки, спираючись на сучасні досягнення біологічної науки і практики;
- сприяти формуванню екологічного світогляду майбутніх фахівців.

Annotation

The academic discipline “Applied Botany” is an elective discipline of the cycle of general training of higher education (bachelor's) level of higher education in the specialty 204 “Technology for the production and processing of livestock products” of the field of knowledge 20 Agricultural Sciences and Food and is consistent with its goal - training bachelors in the specialty Bachelor of Technology of Production and Processing of Livestock Products, capable of solving complex problems and problems in the field of agronomy, with a generalized object of activity: agrophytocenoses, ecological environment for plants, production resources in the agricultural sector, research in agronomy.

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, socio-economic disciplines, to highlight its content and principles;
- 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 science and practice;
- to promote the formation of the ecological worldview of future professionals.

2. Опис навчальної дисципліни

Прикладна ботаніка

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 204 Технологія виробництва і

переробки продукції тваринництва

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Обов'язкова (вибіркова) компонента Вибіркова

Семестр 3

Кількість кредитів ECTS 3,0

Кількість модулів 3

Кількість змістових модулів 3

Загальна кількість годин 90

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

Лекції 16 / 0,53 кредитів ECTS

Практичні заняття 16 / 0,53 кредитів ECTS

Самостійна робота 58 / 1,94 кредити ECTS

Форма підсумкова контрольного заходу залік

Короткий опис:

У процесі вивчення дисципліни 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, тестові програми, 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 Н1 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 вебінарах, семінарах та круглих столах з біологічної та екологічної тематики.

3. Участь у відкритих лекціях, які проводять поза межами освітнього процесу.

4. 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=2832>) лекційний матеріал, практичні завдання, контрольні модульні роботи, 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=2832>);

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. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, практичних занять із використанням ситуаційних завдань, кейс-методів, 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 StrikePlagiarism.

3. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета дисципліни: вивчення і пізнання закономірностей клітинної, тканинної та організменної будови, розвитку, розмноження різних груп рослин, еволюції флори природних і антропогенно змінених комплексів, зональних особливостей поширення та розподілу видів і рослинних угруповань України. Вивчення рослинних угруповань ґрунтується на конкретному регіональному і місцевому локальному ботанічному матеріалі природних степових, лучних, болотних, силових, лісових та інших угідь.

Завдання дисципліни:

- розкрити предмет, методи і місце ботаніки в системі природничих, соціально-економічних дисциплін, висвітлити її зміст і засади;
- розглянути та засвоїти основні розділи ботаніки (цитологію, гістологію, анатомію, систематику нижчих і вищих рослин; фітогеографію, фітоекологію);
- ознайомити з принципами охорони рослинного світу, раціонального природокористування;
- сприяти формуванню екологічного світогляду майбутніх фахівців.

Предмет дисципліни: вивчення рослинного світу, його формування; анатомічна та морфологічна будова рослин, систематика, фітогеографія та екологія рослин.

Загальні компетентності:

ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з технології виробництва і переробки продукції тваринництва або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів зооінженерії і характеризується компетентністю та невизначеністю умов.

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.

ЗК3. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК8. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

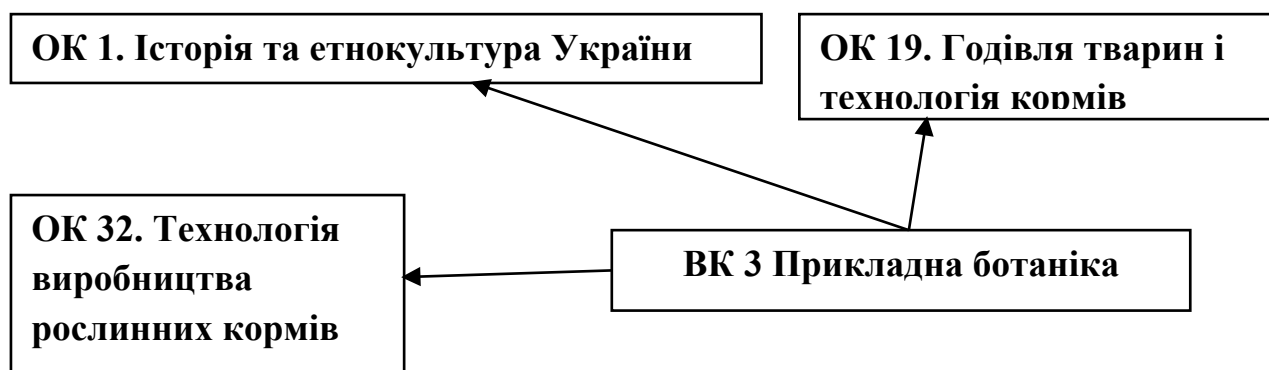
ФК3. Здатність використовувати знання з основних технологій заготівлі, виробництва та зберігання кормів для формування кормової бази.

ПР09. Розуміти застосування методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання.

4.Передумови для вивчення дисципліни



5. Місце дисципліни в структурі навчальних дисциплін



5. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Змістовний модуль		Теми		Обсяги, годин				
№	назва	№	назва	ЛЗ	ЛР	ПР	СР	Разом
1	Основи вчення про клітину (цитологія). Рослинні тканини (гістологія). Вегетативні органи рослин	1.	Ботаніка як наука про будову і життєдіяльність рослин. Цитоплазма, ядро. Органели рослинної клітини. Продукти життєдіяльності рослинної клітини.	2		2	7	11
		2.	Визначення поняття «тканин». Типи тканин. Поняття про вегетативні органи рослин.	2		2	7	11
Всього за змістовний модуль				4		4	14	22
2	Систематика рослин	1.	Зміст і завдання систематики рослин. Прокаріоти.	2		2	6	10
		2.	Еукаріоти. Царство Гриби. Царство Рослини.	2		2	9	13
Всього за змістовний модуль				4		4	15	23
3	Царство рослин. Вищі спорові рослини Систематика покритонасінних рослин. Практичне значення рослин	1	Вищі рослини. Відділ Мохоподібні. Відділ Плауноподібні. Відділ Хвощеподібні. Відділ Папоротеподібні.	2		2	7	11
		2	Загальна характеристика насінних рослин. Відділ Голонасінні. Відділ Покритонасінні. Генеративні органи. Квітка. Суцвіття. Насінина. Плід.	2		2	8	12
		3	Систематика Покритонасінних рослин. Клас Дводольні або Магноліопасиди. Клас Однодольні або Лілієпсиди.	4		4	14	22
Всього за змістовний модуль				8		8	29	45
Всього за курс				16	-	16	58	90

7. Зміст навчальної дисципліни

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістового модуля	Кількість годин і кредитів		
	год.	кредитів	%
Модуль 1. Основи вчення про клітину (цитологія). Рослинні тканини (гістологія). Вегетативні органи рослин	22	0,73	24,4
Модуль 2. Систематика рослин	23	0,77	25,6
Модуль 3. Царство рослин. Вищі спорові рослини Систематика покритонасінних рослин. Практичне значення рослин	45	1,50	
Всього	90	3,0	50,0

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістовних модулів

Назва змістового модуля	Кількість годин	Термін виконання
Модуль 1. Основи вчення про клітину (цитологія). Рослинні тканини (гістологія). Вегетативні органи рослин	22	Відповідно до семестрового навчального плану та розкладу навчального процесу
Модуль 2. Систематика рослин	23	
Модуль 3. Царство рослин. Вищі спорові рослини Систематика покритонасінних рослин. Практичне значення рослин	45	
Всього	90	×

***Примітка.** Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

Основи вчення про клітину (цитологія). Рослинні тканини (гістологія). Вегетативні органи рослин.

Лекція 1. Ботаніка як наука про будову і життєдіяльність рослин. Цитоплазма, ядро. Органели рослинної клітини. Продукти життєдіяльності рослинної клітини.

Космічна роль зелених рослин. Рослини як джерело сировинної і продовольчої бази суспільства. Ботаніка та майбутнє. Рослини і тварини, їх спільні ознаки та відмінності. Розділи ботаніки. Взаємозв'язок ботаніки з іншими дисциплінами та галузями сільськогосподарського виробництва. Різноманітність клітин. Зв'язок будови і форми клітин з виконуваною функцією. Будова клітини. Протопласт. Його біологічні властивості, склад, значення. Структура, фізичні властивості та хімічний склад цитоплазми. Ядро. Форма, розміри, кількість. Структурна організація, фізичні властивості, хімічний склад. Ядерна оболонка. Каріоплазма. Ядерце. Хромонема. Будова хромосоми. Ядро як основа збереження і передачі спадковості. Поділ ядра і клітини.

Пластиди. Походження, будова і типи пластид. Структурна організація, фізичні властивості, хімічний склад і функції хлоропластів, хромопластів, лейкопластів. Ендоплазматична сітка (ЕС). Структура, фізичні властивості, хімічний склад та функції. Мітохондрії. Походження, структурна організація, фізичні властивості, хімічний склад та функції. Рибосоми. Будова, фізичні властивості, хімічний склад. Комплекс Гольджі (АГ). Походження, структурні елементи, фізичні властивості, хімічний склад, функції, значення. Вакуолярна система. Розвиток і структура. Роль у життєдіяльності клітини. Клітинний сік та його хімічний склад: органічні речовини; неорганічні речовини.

Фізіологічно активні речовини. Ферменти. Фітогормони. Вітаміни. Антибіотики. Фітонциди. Продукти обміну і запасання речовин. Вуглеводи. Ліпіди. Жирні олії. Кутин. Суберин. Воски. Фосфоліпіди. Конституційні і запасні білки. Амінокислоти. Поліпептиди. Отруйні речовини. Клітинна оболонка. Походження, фізичні властивості, хімічний склад і функції. Значення клітинної оболонки.

Ключові слова: рослини, ботаніка, розділи ботаніки, значення рослин, клітина, форма клітин, протопласт, органели, цитоплазма, мікротільця, ядро, каріоплазма, хромонема, хромосоми, мітоз пластиди, ендоплазматична сітка, мітохондрії, рибосоми, комплекс Гольджі, вакуолярна система, клітинний сік, фізіологічно активні речовини, ферменти, фітогормони, вітаміни, антибіотики, ліпіди, клітинна оболонка

Key words: plants, botany, sections of botany, the importance of plants, cell, cell shape, protoplast, organelles, cytoplasm, microcrystal, nucleus, karyoplasma, chromonome, chromosome, mitosis plastids, endoplasmic mesh, mitochondria, ribosomes, Golgi complex, vacuolar system, cell juice, physiologically active substances, enzymes, phytohormones, vitamins, antibiotics, lipids, cell membrane

Лекція 2. Визначення поняття «тканин». Типи тканин. Поняття про вегетативні органи рослин.

Справжні і несправжні тканини. Класифікація тканин за функцією, формою клітин, консистенцією, походженням і анатомо-фізіологічними особливостями. Меристематичні (твірні) тканини. Походження, будова і функції меристеми. Особливості будови меристематичних клітин. Первинна і вторинна меристеми. Класифікація. Покривні тканини, їх походження, будова та функції. Типи покривних тканин. Основні тканини, їх типи, будова, функції. Класифікація. Типи тканин.

Механічні тканини. Типи механічних тканин, особливості їх будови. Ознаки спільності і відмінності. Значення. Провідні тканини, їх походження, структура, типи і значення. Видільні тканини, їх будова і функції. Видільні органи зовнішньої секреції. Органи виділення внутрішньої секреції. Господарське використання рослинних тканин. рослин

Поняття про вегетативні органи рослин.

Формування і будова. Морфологія проростків рослин. Основні закономірності розміщення органів: метамерія, симетрія, полярність, геотропізм, геліотропізм. Аналогічні та гомологічні органи. **Корінь.** Формування кореня в онтогенезі та в процесі еволюції. Функції коренів. Морфологія кореня. Типи коренів. Коренева система. Мікроскопічна будова. Походження і розвиток первинних тканин кореня. Зони кореня. Первинна будова кореня. Виникнення камбію і роль перициклу у вторинному потовщенні кореня. Особливості будови коренеплодів. Метаморфози кореня. Симбіоз коренів з бульбочковими бактеріями. Мікориза, її види і значення в практиці сільського і лісового господарства. **Пагін.** Поняття про пагін та його функції. Макроскопічна будова. Типи пагонів за будовою, розміщенням, призначенням. Ріст пагона. Галуження пагонів. Бруньки, їх будова, типи і значення. Кущіння злаків. Закономірності розміщення листків. Біологічні типи пагонів. Метаморфози пагонів. Стебло. Визначення поняття і функції стебла. Макроскопічна будова. Мікроскопічна будова. Первинна і вторинна будова стебла двосім'ядольних рослин. Типи будови стебла двосім'ядольних рослин. Особливості будови стебла голонасінних рослин. Будова стебла односім'ядольних рослин. **Листок.** Поняття і функція листка. Походження і розвиток листка. Макроскопічна будова. Морфологія листка, його частин. Типи листків. Листки злаків. Формації листків. Розмір і тривалість життя листків. Жилкування. Мозаїчність. Гетерофілія. Листопад і його біологічне значення. Масова частка листків та листової поверхні в структурі фіто маси та формуванні врожаю провідних сільськогосподарських культур. Мікроскопічна будова. Структура листків. Особливості будови листків злаків. Будова хвої. Залежність анатомо-морфологічної будови листка від екологічних факторів. Метаморфози листка. Сукулентність листків.

Ключові слова: тканини, меристеми, покривні тканини, механічні тканини, провідні тканини, видільні тканини, господарське значення, вегетативний орган, корінь, мікориза, метоморфози пагін, листок, жилкування листків, хвоя

Key words: *plant tissues, meristems, cover tissues, mechanical tissues, conductive tissues, excretory tissues, economic value, vegetative organ, root, mycorrhiza, metamorphosis, parsnip, leaf, vein of leaves, needles*

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. СИСТЕМАТИКА РОСЛИН

Лекція 1. Зміст і завдання систематики рослин. Прокаріоти.

Утилітарні, штучні, природні та філогенетичні системи рослинного світу. Поняття про таксономічні одиниці (таксони). Бінарна номенклатура К. Ліннея. Вид і внутрішньовидові таксони. Сучасна формальна класифікація організмів. Поняття про вищі і нижчі рослини.

Неклітинні доядерні організми. Віруси і фаги. Загальна характеристика, будова і цикли розвитку вірусів і фагів. Класифікація вірусів. Віруси як збудники захворювань рослин, тварин і людини. Прокаріоти. Царство Дроб'янки (Монера, Прокаріота). Відділ Бактерії. Загальна характеристика. Будова, особливості способу життя, розмноження. Класифікація бактерій. Значення бактерій. Відділ Ціанобактерії (Синьо-зелені водорості). Загальна характеристика. Особливості будови, спосіб життя, розмноження. Основні представники.

Ключові слова: *систематика рослин, таксони, вид, віруси, аги, прокаріоти, бактерії, ціанобактерії, ціанобактерії*

Key words: *taxonomy of plants, taxa, species, viruses, agi, prokaryotes, bacteria, cyanobacteria, cyanobacteria*

Лекція 2. Еукаріоти (ядерні організми). Царство Гриби. Відділ Нижчі гриби.

Загальна характеристика, особливості будови вегетативного тіла. Плазмодій. Ризоміцелій. Міцелій, гіфи. Будова грибної клітини. Плектенхіма. Плодові тіла. Способи живлення. Гриби – паразити і сапрофіти. Екологічні групи грибів. Класифікація грибів. Відділи: міксоміцети, ооміцети, їх характеристика, основні представники і життєві цикли розвитку. Ооміцети, Хітридіоміцети, Зигоміцети. Їх характеристика, основні представники і життєві цикли розвитку. Значення нижчих грибів у природі, народному господарстві. Гриби – паразити сільськогосподарських культур. **Відділ**

Ключові слова: *плазмодій, ризо міцелій, міцелій, гіфи, міксоміцети, ооміцети*

Key words: *plasmodium, rhizomycelium, mycelium, hyphae, parasites, saprophytes, myxomycetes, oomycetes*

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3. Царство рослин. Вищі спорові рослини Систематика покритонасінних рослин. Практичне значення рослин

Лекція 1. Вищі рослини. Відділ Мохоподібні. Відділ Плауноподібні. Відділ Хвощеподібні. Відділ Папоротеподібні.

Підцарство Вищі спорові рослини (архегоніати). Загальна характеристика. Класифікація. Головні відділи. Відділ Мохоподібні. Особливості будови, розмноження, цикли розвитку. Мохоподібні – приклад гаметофітної лінії розвитку вищих спорових рослин. Класи: Антоцеротові, Печіночні, Справжні мохи. Юнгерманієві як перехідна ланка від печіночних до листостеблових мохоподібних рослин. Біологія розвитку і значення мохів у утворенні торфу, його використання. Відділ Ринієфіти як перші наземні рослини. Особливості будови вегетативних органів спорофіта. Філогенетичне значення ринієфітів. Відділ Плауноподібні. Дрібнолиста лінія розвитку. Походження і будова листків. Особливості будови стебла сучасних і викопних плауноподібних рослин. Класифікація плауноподібних. Класи: Плауновидні, Молодильникові, Поняття про рівно- і різноспоровість. Основні представники та їх цикли розвитку. Філогенетичне значення різноспоровості плауноподібних.

Сучасні та викопні хвощеподібні. Особливості морфології та анатомічної будови. Класифікація хвощеподібних. Класи: Гіспієвидні, Клинолистовидні, Каламітові, Хвощевидні. Характеристика циклу розвитку хвоща польового. Генетичний зв'язок хвощеподібних з іншими систематичними групами рослин. Господарське значення. Відділ Папоротеподібні. Загальна характеристика, класифікація папоротеподібних. Класи: Аневрофітопсиди, Археоптеридопсиди, Кладоксиллопсиди, Зигоптеридопсиди, Офіоглосопсиди, Маратіопсиди, Поліплдіопсиди. Крупнолиста лінія розвитку. Рівно- і різноспоровість. Водяні папороті. Особливості циклу розвитку, будова соруса, спорангія, заростка. Походження папоротей. Філогенетичний зв'язок папоротей з голонасінними. Значення папоротеподібних.

Ключові слова: *систематика, під царство, архегоній, антеридій, мегаспорангій, насіння, плід, мохоподібні, гаметофіт, запліднення, спорогон, сучасні хвощеподібні, спорангієфори, стробіли, життєві форми, кореневище, епіфіти, спорофіт, спорокарпії*

Key words: *taxonomy, under the kingdom, arhegonia, anteridium, megasporangia, seeds, fetus, bryophyte, gametophyte, fertilization, sporogon, modern horsetail, sporangiephores, strobils, life forms, rhizomes, epiphytes, sporophytes, sporocarpias*

Лекція 2. Загальна характеристика насінних рослин. Відділ Голонасінні. Відділ Покритонасінні. Генеративні органи. Квітка. Суцвіття. Насінина. Плід.

Класифікація. Відділи Голонасінні і Покритонасінні. Відділ Голонасінні. Насінні рослини. Насінина, її походження і значення в процесі еволюції рослин. Будова вегетативних органів голонасінних. Життєвий цикл голонасінних. Класифікація голонасінних. Класи: Насінні папороті, Саговникові, Бенетитові, Гнетові, Гінкгові, Хвойні. Головні представники. Походження та філогенетичні зв'язки голонасінних рослин з папоротеподібними.

Покритонасінні – вища ступінь еволюції царства рослин. Особливості морфолого-анатомічної будови і розмноження як приклад досконалого пристосування до наземних умов існування. Генетичний зв'язок покритонасінних з голонасінними рослинами.

Генеративні органи. Квітка. Визначення поняття «квітка». Теорії походження квітки. Загальна будова квітки. Статеві типи квіток. Квітколоже. Оцвітина та її типи. Безпокривні квітки. Квітки правильні, неправильні, асиметричні. Андроцей. Гінецей та його типи. Маточка і типи зав'язей. Формула і діаграма квітки. Суцвіття. Визначення поняття і функції суцвіття. Типи суцвіть. Біологічне значення суцвіть. Мікро- і мегаспорогенез. Розвиток пиляка. Формування мікроспор, їх проростання. Утворення та будова чоловічого гаметофіта – пилку. Розвиток насінневого зачатка. Утворення і будова мегаспор. Проростання мегаспор і розвиток жіночого гаметофіта – зародкового мішка. Типи зародкових мішків. Запилення і запліднення. Цвітіння і запилення. Типи та способи запилення. Запліднення. Вибіркова здатність яйцеклітини. Подвійне запліднення (праці С.Г. Навашина). Біологічна суть і значення подвійного запліднення. Апоміксис, поліембріонія. Види поліембріонії.

Походження і розвиток насінини. Будова насінини. Типи насінин. Плід. Розвиток і походження плода. Будова плода. Типи плодів. Класифікація плодів. Поширення плодів і насіння.

Ключові слова: голонасінні, покритонасінні рослини, квітка, зав'язь, ендосперм, насінний зачаток, подвійне запліднення, стробіли, саговники, гінкго, гне тум, сосна, тис, пилок, гаметофіт, спорофіт, квітка, суцвіття, чашолистки, пелюстки, тичинки і плодолистки, гаметофіт, спорофіт, пилок, насінина, плід, тичинки і плодолистки

Key words: gymnosperms, chicken plants, flower, ovary, endosperm, seminal rudiment, double fertilization, strobile, guinea fowl, ginkgo, rot, pine, thousand, pollen, gametophyte, sporophyte, flower, inflorescence, chamomile, petals, stamens and stalks, gametophyte, sporophyte, pollen, seed, fetus, stamens and stalks

Лекція 3. Систематика Покритонасінних рослин. Клас Дводольні або Магноліопасиди. Клас Однодольні або Лілієпсиди.

Загальна характеристика класу. Особливості вегетативних і генеративних органів. Ознаки спільності і відмінності одно- і дводольних рослин. Чисельність видів, родин, порядків. Поширення і місце дводольних рослин для сільськогосподарського виробництва.

Загальна характеристика класу Однодольні. Порядок Частухоцвіті, Порядок Сусакоцвіті. Порядок Наядоцвіті.

Ключові слова: двосім'ядольні, односім'ядольні, магнолія великоквіткова, ліріодендрон тюльпановий, магноліїди, магнолія великоквіткова, ліріодендрон тюльпановий, латаття біле, хвилівник, раффлезія, глечики жовті,

Key words: dicotyledonous, one-legged, magnolia large-flowered, lilyodendron tulip, magnolias, large-flowered magnolia, tulip lirioidendron, white water lily, exciter, rafflesia, yellow jugs

7.4. Перелік та план практичних занять

Назва змістовного модуля /тема	Обсяг годин	Форма контролю
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Основи вчення про клітину (цитологія). Рослинні тканини (гістологія). Вегетативні органи рослин.	2	×
1. Будова мікроскопа. Методика приготування тимчасових мікропрепаратів рослинних об'єктів. Вивчення мікроскопа і техніка роботи з ним. Приготування тимчасового мікропрепарату соковитої луски цибулі.	2	Усне опитування Мультимедійна презентація ^{1с}
2. Основні типи механічних тканин. Провідні тканини. Типи механічних тканин (коленхіма, склеренхіма, склереїди) та провідних (флоема, ксилема) тканин.	2	Контрольна робота Мультимедійна презентація ^{1к}
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Систематика рослин	4	×
1. Анатомічна будова і морфологічні особливості лишайників. Морфологічні групи лишайників. Мікроскопічні дослідження симбіотичного організму.	2	Контрольна робота Мультимедійна презентація ^{1к}
2. Анатомічна будова і розвитку аскоміцетів і базидіоміцетів. Представники класів, їх будова і особливості розвитку.	2	Контрольна робота Мультимедійна презентація ^{1к}
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3. Царство рослин. Вищі спорові рослини Систематика покритонасінних рослин. Практичне значення рослин	8	
Морфологічні особливості і розмноження плаунових і хвощеподібних. Зовнішня будова представників. Цикли розвитку	2	Усне опитування Мультимедійна презентація ^{1с}
Відділ Покритонасінні. Генеративні органи. Квітка. Суцвіття. Насінина. Плід.	2	Ботанічний диктант
Систематика Покритонасінних рослин. Клас Дводольні або Магноліопасиди.	2	Контрольна робота
Клас Однодольні або Лілієпсиди.	2	Контрольна робота
Разом по дисципліні	16	

*- див. Перелік тем індивідуальних робіт

Перелік тем індивідуальних робіт

Підготовка мультимедійних презентацій до тем лабораторних робіт з систематики покритонасінних рослин:

а – Родини Жовтецеві і Макові – представники, їх значення.

- б – Родини Бобові і Розові – представники, їх значення.
- в – Підродина Сливові родини Розові, представники, їх значення;
- г – Підродина Розові родини Розові, представники, їх значення;
- д – Підродина Таволгові родини Розові, представники, їх значення;
- е – Підродина Яблуневі родини Розові, представники, їх значення;
- є – Родини Глухокропивні і Шорстколисті – представники, їх значення.
- ж – Родини Гречкові і Мальвові – представники, їх значення.
- з – Родини Пасльонові і Ранникові – представники, їх значення.
- к – Родини Селерові і Капустяні – представники, їх значення.
- л – Родини Щирицеві і Лободові – представники, їх значення.
- м – Родини Айстрові і Гвоздикові – представники, їх значення.
- н – Родини Осокові і Лілійні – представники, їх значення.
- о – Родини Тонконогові і Ситникові – представники, їх значення.
- п- Центри походження культурних рослин.

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

Назва змістового модуля /тема	Обсяг годин	Завдання
Змістовий модуль 1. Основи вчення про клітину (цитологія). Рослинні тканини (гістологія). Вегетативні органи рослин	14	
Цитоплазма, ядро	1	Захист реферату
Органели рослинної клітини	2	Усна доповідь
Продукти життєдіяльності рослинної клітини.	2	Мультимедійна презентація
Визначення поняття «тканин». Покривні, основні та провідні тканини.	2	Захист реферату Підготовка кросвордів
Змістовий модуль 2. Систематика рослин	15	
Царство Рослини. Водорості.	2	Усна доповідь
Відділ Лишайники	1	Доповідь з мультимедійною презентацією
Змістовний модуль 3. Царство рослин. Вищі спорові рослини Систематика покритонасінних рослин. Практичне значення рослин	29	
Морфологічні особливості і розмноження, мохоподібних, плаунових і хвощеподібних. Зовнішня будова представників. Цикли розвитку. Господарське значення.	6	Доповідь з мультимедійною презентацією
Відділ Покритонасінні. Генеративні органи. Квітка. Суцвіття. Насінина. Плід.	10	
Систематика Покритонасінних рослин. Клас Дводольні або Магноліопасиди.	8	
Клас Однодольні або Лілієпсиди.	5	
Разом по дисципліні	45	

Питання для поточного контролю знань

І СЕМЕСТР

Змістовий модуль 1.

Основи вчення про клітину (цитологія). Рослинні тканини (гістологія). Вегетативні органи рослин.

1. Будова рослинної клітини. Різноманітність.
2. Цитоплазма. Структура, фізичні властивості та хімічний склад.
3. Пластиди. Походження, будова і типи пластид.

4. Ендоплазматична сітка, рибосома. Структура, фізичні властивості, хімічний склад, функції.
5. Мітохондрії. Походження, будова і функції.
6. Комплекс Гольджі, лізосоми і сферосоми. Особливості будови та функції.
7. Ядро, структурна організація, хімічний склад, функції.
8. Вакуолярна система. Клітинний сік та його хімічний склад.
9. Фізіологічно активні речовини.
10. Продукти обміну і запасання. Білки.
11. Мінеральні солі.
12. Клітинна оболонка. Структура та ріст клітинної оболонки.
13. Видільні органи зовнішньої секреції, їх будова і функції.
14. Визначення поняття «тканини». Класифікація тканин.
15. Меристематичні тканини, їх походження, класифікація і функції меристеми.
16. Первинна покривна тканина, будова, функції. Будова і робота продихів.
17. Вторинна покривна тканина. Корок, кірка.
18. Перидерма, сочевички. Будова, функції.
19. Основні тканини, їх типи, будова і функції.
20. Механічні тканини: коленхіма, склереїди. Особливості будови, значення.
21. Механічні тканини. Склеренхіма. Походження, особливості будови, значення.
22. Типи провідних пучків.
23. Основна тканина, її особливості, функції, топографія.
24. Корінь. Типи коренів та кореневих систем. Метаморфози коренів.
25. Перехід від первинної до вторинної будови кореня.
26. Поняття про пагін. Морфологія пагону.
27. Будова стебла типу «соломина».
28. Будова стебла трав'янистих двосім'ядольних рослин.
29. Визначення поняття і функції листків. Частини листків.
30. Класифікація простих і складних листків. Жилкування листків, гетерофілія, мозаїчність.
31. Анатомічна будова дорзовентрального та ізолатерального листків. Анатомічна будова хвої сосни.

Змістовий модуль 3. Систематика рослин.

1. Віруси та Фаги. Особливості будови та життєдіяльності представників.
2. Бактерії, їх будова.
3. Особливості життєдіяльності бактерій.
4. Ціанобактерії, особливості будови і життєдіяльності.
5. Водорості, класифікація, життєдіяльність.
6. Гриби, класифікація, особливості циклів розвитку грибів.
7. Нижчі гриби, класифікація, особливості циклів розвитку грибів.
8. Вищі гриби, класифікація, особливості циклів розвитку грибів.
9. Лишайники, як симбіотичні організми, їх класифікація, будова та функції.
10. Відділ Мохоподібні. Класифікація, загальна характеристика, життєвий цикл.
11. Відділ Хвощеподібні. Загальна характеристика, життєві цикли.
12. Відділ Папоротеподібні. Класифікація, загальна характеристика, життєвий цикл.
13. Підклас Справжні Папоротеподібні. Загальна характеристика, цикл розвитку.
14. Підклас Водяні папоротеподібні. Загальна характеристика, життєвий цикл.
15. Філогенетичний зв'язок між папоротеподібними і голонасінними.

16. Клас Насінні папороті. Загальна характеристика, життєвий цикл.
17. Загальна характеристика півцарства Насінних рослин.
18. Відділ Голонасінні. Загальна характеристика.
19. Мікро- і мегаспорогенез Хвойних.
20. Будова генеративних органів покритонасінних рослин.
21. Квітка та суцвіття. Типи квіток. Формули та діаграми квіток. Суцвіття, їх типи
22. Насінина, будова, типи. Формування насінини.
23. Подвійне запліднення.
24. Типи запилення і запліднення.
25. Типи плодів. Поширення плодів і насіння.
26. Клас Дводольні. Загальна характеристика.
27. Значення дводольних рослин для сільськогосподарського виробництва.
28. Клас Однодольні. Загальна характеристика.
29. Ознаки спільності і відмінності класів одно- і двосім'ядольних рослин.
30. Порядок Жовтецевоцвіті, родини Жовтецеві і Барбарисові. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
31. Порядок макоцвіті, родина Макові, Руткові і Чистотілові. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
32. Порядок Каперцевоцвіті, родина Капустяні. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
33. Порядок Розоцвіті, родина Розові. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
34. Порядок Бобоцвіті, родина Бобові. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
35. Порядок Аралієцвіті, родина Селерові. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
36. Порядок Пасльоноцвіті, родина Пасльонові. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
37. Порядок Губоцвіті, родина Глухокропивні. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
38. Порядок Айстроцвіті, родина Айстрові. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
39. Порядок Мальвоцвіті, родина Мальвові. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
40. Порядок Гарбузові, родина Гарбузові. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
41. Порядок Гречкоцвіті, родина Гречкові. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
42. Порядок Центронасінні, родини Гвоздикові, Лободові, Щирицеві. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
43. Порядок Лілієцвіті, родини Цибулеві, Лілійні. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
44. Родина Півникоцвіті, родина Півникові. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
45. Порядок Тонконогоцвіті, родина Тонконогові. Загальна характеристика. Представники, їх використання.
46. Порядок Осокоцвіті, родина Осокові. Загальна характеристика. Представники, їх використання.

Перелік питань для підсумкового контролю знань
Контрольні питання для проведення заліку

1. Клітина – основна структурна і функціональна одиниця живого. Різноманітність клітин.
2. Цитоплазма. Структура, фізичні властивості та хімічний склад.
3. Пластиди. Походження, будова і типи пластид.
4. Ендоплазматична сітка, рибосоми. Структура, фізичні властивості, хімічний склад, функції.
5. Мітохондрії. Походження, будова та функції.
6. Комплекс Гольджі, лізосоми та сферосоми. Особливості будови та функції.
7. Ядро, структурна організація, хімічний склад, функції.
8. Вакуолярна система. Клітинний сік та його хімічний склад.
9. Фізіологічне активні речовини.
10. Продукти обміну і запасання. Білки.
11. Продукти обміну і запасання. Мінеральні солі.
12. Клітинна оболонка. Структура та ріст клітинної оболонки.
13. Видозміни клітинної оболонки.
14. Визначення поняття «тканини». Класифікація тканин.
15. Меристематичні тканини, їх походження, класифікація і функції меристем.
16. Первинна покривна тканина, будова, функції. Будова і робота продохів.
17. Вторинна покривна тканина. Корок, кірка.
18. Епідерма, сочевички. Будова, функції.
19. Основні тканини, їх типи, будова і функції.
20. Механічні тканини: коленхіма склереїди. Особливості будови, значення.
21. Судини (трахеї) і трахеїди, їх походження, типи і значення.
22. Ситовидні трубки і клітини-супутниці, стадії їх формування, будова, функціонування.
23. Типи провідних пучків.
24. Механічні тканини. Склеренхіма. Походження, особливості будови, значення.
25. Видільні органи зовнішньої секреції, їх будова і функції.
26. Корінь. Типи коренів та кореневих систем.
27. Метаморфози (видозміни) кореня.
28. Симбіоз коренів з бульбочковими бактеріями та ґрунтовими грибами.
29. Мікроскопічна будова кореня. Зони кореня.
30. Первинна анатомічна будова кореня.
31. Вторинна будова кореня.
32. Особливості будови коренеплодів.
33. Розвиток бічних та додаткових коренів.
34. Поняття про пагін. Морфологія пагона.
35. Бруньки, їх будова, типи, значення.
36. Визначення поняття і функції стебла. Типи галуження стебел.
37. Морфологія стебла за формою поперечного зрізу, положенням у просторі та консистенцією.
38. Будова стебла типу «соломина».
39. Анатомічна будова стебла трав'янистих двосім'ядольних рослин.
40. Анатомічна будова стебла льону. Використання лубу.

41. Будова стебла дерев'янистих двосім'ядольних рослин.
42. Будова стебла голонасінних рослин.
43. Визначення поняття і функції листка. Частини листка.
44. Класифікація простих листків.
45. Класифікація складних листків.
46. Жилкування листків, гетерофілія, мозаїчність.
47. Розміри, тривалість життя листків. Листопад.
48. Анатомічна будова дорзовентрального та ізолатерального листків.
49. Особливості анатомічної будови листків злаків.
50. Анатомічна будова хвої сосни.
51. Метаморфози листків.
52. Мітоз, його біологічна суть. Фази мітозу.
53. Мейоз. Біологічна суть, фази мейозу.
54. Поняття про розмноження. Вегетативне розмноження рослин.
55. Статеве розмноження. Еволюція форм статевого розмноження.
56. Безстатеве розмноження, його суть. Типи спор.
57. Зміст та завдання систематики рослин. Таксономічні одиниці.
58. Відділ Віруси та Фаги. Загальна характеристика.
59. Відділ Бактерії. Загальна характеристика, класифікація, значення.
60. Відділ Ціанобактерії. Загальна характеристика, класифікація, значення.
61. Царство Гриби. Загальна характеристика, класифікація.
62. Клас Хитридіоміцети, характеристика, представники. Цикли розвитку.
63. Клас Зигоміцети. Характеристика, представники, життєві цикли розвитку.
64. Клас Аскоміцети (сумчасті гриби). Характеристика, класифікація.
65. Клас Аскоміцети (сумчасті гриби). Підклас геміаскоміцети.
66. Характеристика, представники, життєві цикли розвитку.
67. Клас Аскоміцети (сумчасті гриби), підклас еуаскоміцети. Характеристика, представники, життєві цикли розвитку.
68. Клас Базидіоміцети. Загальна характеристика, класифікація.
69. Клас Базидіоміцети, підклас холобазидіоміцети, характеристика, представники, життєві цикли розвитку.
70. Клас Базидіоміцети, підклас гетеробазидіоміцети, характеристика, представники.
71. Підклас теліобазидіоміцети, порядок сажкові, їх характеристика, основні представники і життєві цикли розвитку.
72. Клас Дейтероміцети (незавершені гриби). Загальна характеристика представників.
73. Водорості. Особливості будови водоростей, класифікація.
74. Підцарство Червоні водорості (Багрянки), особливості будови, розмноження, представники.
75. Відділ Бурі водорості. Особливості будови, розмноження, представники.
76. Відділ Діатомові водорості. Особливості будови, розмноження, представники.
77. Відділ Жовто-зелені водорості. Особливості будови, розмноження, представники.
78. Відділ Евгленові водорості. Особливості будови, розмноження, представники.
79. Відділ Зелені водорості, клас Рівноджгутикові. Особливості будови, розмноження, представники.
80. Відділ Зелені водорості, клас кон'югати. Особливості будови, розмноження,

представники.

81. Відділ Лишайники. Мікроскопічна будова, способи розмноження, класифікація.
82. Загальна характеристика підцарства Вищих спорових рослин.
83. Відділ Мохоподібні. Загальна характеристика.
84. Клас печіночники (маршанціопсиди). Загальна характеристика, цикли розвитку.
85. Клас листкостеблові мохи. Загальна характеристика. Систематика, представники, цикли розвитку, значення.
86. Відділ Риніофіти. Філогенетичні зв'язки ринієфітів з іншими груп рослин.
87. Відділ Плауноподібні. Загальна характеристика.
88. Клас Плауновидні. Загальна характеристика, представники, цикли розвитку, значення.
89. Клас Полушникові або Молодильникові. Загальна характеристика, представники, цикли розвитку, значення.
90. Відділ Хвощеподібні. Загальна характеристика, представники, цикли розвитку, значення.
91. Відділ Папоротеподібні. Загальна характеристика.
92. Підклас Справжні папороті. Загальна характеристика, представники, цикли розвитку, значення.
93. Підклас Сальвініїди. Загальна характеристика, представники, цикли розвитку, значення.
94. Філогенетичний зв'язок папоротей з голонасінними.
95. Клас Насінні папороті. Загальна характеристика.
96. Загальна характеристика підцарства Насінних рослин.
97. Відділ Голонасінні. Загальна характеристика.
98. Клас Оболонконасінні. Загальна характеристика, представники, значення.
99. Клас Саговниковидні. Загальна характеристика, представники, значення.
100. Клас Гінкговидні. Загальна характеристика, представники, значення.
101. Клас Хвойні. Загальна характеристика представники, цикл розвитку, значення.
102. Мікро- і мегаспорогенез Хвойних.
103. Філогенетичний зв'язок Покритонасінних рослин із Голонасінними.
104. Загальна характеристика Покритонасінних рослин.
105. Систематика Покритонасінних рослин.
106. Мікро- і мегаспорогенез Покритонасінних рослин.
107. Клас Дводольні. Загальна характеристика.
108. Значення дводольних рослин для сільськогосподарського виробництва.
109. Клас Однодольні. Загальна характеристика.
110. Значення однодольних рослин для сільськогосподарського виробництва.
111. Ознаки спільності і відмінності класів одно- і дводольних.
112. Теорії походження квітки.
113. Квітка, загальна будова, типи квіток.
114. Формула та діаграма квітки.
115. Суцвіття, загальна характеристика, типи суцвіть.
116. Запилення, їх типи і способи.
117. Запліднення, біологічна суть та значення подвійного запліднення.
118. Насінина. Походження і розвиток насінини. Будова, типи.
119. Поширення плодів і насінин Покритонасінних рослин, пристосування.
120. Порядок Магнолієцвіті. Родина Магнолієві. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.

121. Порядок Жовтецевоцвіті, родини Жовтецеві і Барбарисові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
122. Порядок Макоцвіті і родина Макові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
123. Порядок Кропивоцвіті, родини Кропивові, Коноплеві. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
124. Порядок Горіхоцвіті, родина Горіхові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
125. Порядок Гвоздикоцвіті, родини Гвоздичні, Щирицеві, Лободові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
126. Порядок Гречкоцвіті, родина Гречкові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
127. Порядок Гарбузоцвіті, родина Гарбузові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
128. Порядок Каперцецвіті, родина Капустяні. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
129. Порядок Вербоцвіті, родина Вербові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
130. Порядок Мальвоцвіті, родина Мальвові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
131. Порядок Молочасцвіті, родина Молочайні. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
132. Порядок Ломикаменевоцвіті, родина Смородинні. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
133. Порядок Розоцвіті, родина Розові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
134. Порядок Бобовоцвіті, родина Бобові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
135. Загальна характеристика порядків Геранієцвіті та Льоноцвіті. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення
136. Порядок Аралієцвіті, родина Селерові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
137. Порядок Жостероцвіті, родина Жостерові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
138. Порядок Виноградоцвіті, родина Виноградні. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
139. Порядок Ранникоцвіті, родини Ранникові, Подорожникові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
140. Порядок Пасльоноцвіті, родина Пасльонові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
141. Порядок Губоцвіті, родини Глухокропивні. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
142. Порядок Айстроцвіті, родина Айстрові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
143. Порядок Лілієцвіті, родина Лілійні. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
144. Порядок Ситникоцвіті, родина Ситникові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.

145. Порядок Осокоцвіті, родина Осокові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
146. Порядок Тонконогоцвіті, родина Тонконогові. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
147. Порядок Амарилісоцвіті, родина Амарилісові, Цибулеві. Морфо-біологічні особливості, представники, їх господарське значення.
148. Фітогеографія, її предмет та завдання.
149. Флористичні царства і зони рослинності Землі.
150. Флора України.
151. Етапи формування та розвиток флори і рослинного покриву планети.
152. Географічний розподіл видів рослин на Землі і в Україні.
153. Класифікація екологічних факторів.
154. Абіотичні фактори та їх вплив на рослинність.
155. Біотичні фактори та їх вплив на рослинність.
156. Антропогенний фактор та його роль на рослинність.
157. Клімат, як екологічний фактор та його вплив на рослинність.
158. Світло, як екологічний фактор та його вплив на рослинність.
159. Тепло, як екологічний фактор та його вплив на рослинність.
160. Вода, як екологічний фактор та його вплив на рослинність.
161. Едифічні умови та їх вплив на рослини.
162. Орографічні умови, як екологічний фактор та його вплив на рослинність.
163. Центри походження культурних рослин. Дослідження М. І. Вавилова.
164. Фітоценоз, предмет та ознаки.
165. Флористичний склад та структура фітоценозу.
166. Життєві форми рослин та їх роль у фітоценозах.
167. Структура фітоценозу.
168. Фенологія та її роль в сільськогосподарському виробництві.
169. Типи рослинності.
170. Зональність рослинності України.
171. Охорона і відтворення рослинності.
172. Структура природоохоронних та заповідних закладів України.
173. Рідкісні і зникаючі види рослин Миколаївщини.
174. Червона книга України. Історія створення, роль в природоохоронній роботі, структура, значення.

8. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчання 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).

Підсумкова оцінка з освітнього компоненту «Прикладна ботаніка» підсумковою формою контролю за яким встановлено екзамен, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання під час семестру (оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються) та оцінки, отриманої під час екзамену.

Мінімальний пороговий рівень оцінки з освітнього компоненту складає 60 відсотків від максимально можливої кількості балів. Здобувач вищої освіти може бути недопущеним до підсумкового оцінювання, якщо під час семестру він: не досяг мінімального порогового рівня оцінки тих результатів навчання, які не можуть бути оцінені під час підсумкового контролю; якщо під час семестру він набрав кількість балів, недостатню для отримання позитивної оцінки навіть у випадку досягнення ним на підсумковому контролі максимально можливого результату.

Оцінювання результатів навчання під час семестру включає оцінювання знань здобувача під час практичних занять, індивідуальної роботи, самостійної роботи і неформальної освіти. Оцінювання знань здобувача під час практичних занять відбувається за такими критеріями: своєчасність та правильність виконання завдань практичної роботи; повнота і правильність відповіді під час усного опитування та інших передбачених форм контролю. Під час оцінювання індивідуальної роботи здобувача враховується її вид, актуальність, правильність виконання. Під час оцінювання робіт, які винесено на обов'язкове самостійне виконання, враховується своєчасність та правильність виконання самостійної роботи та розуміння змісту завдання і його вирішення. Під час оцінювання результатів неформальної освіти здобувача враховується відповідність напряму та змісту тематики дисципліни, актуальність, документальне підтвердження участі у заході.

Зміст лекційного матеріалу, словник основних термінів, методичні рекомендації для практичних робіт та самостійної роботи здобувачів, індивідуальні завдання, критерії та форми оцінювання, напрями наукової роботи розміщено на сторінці дисципліни у Moodle <https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2832>. Основними deadline

залежно від виду роботи є: наступне практичне заняття, підсумковий контрольний захід зі змістового модулю, атестація, день складання екзамену.

***Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни
I семестр (залік)***

Форма контролю	Змістовий модуль (в балах)			Всього балів
	1	2	3	
Виконання практичних робіт	5	5	5	15
Опитування, індивідуальне завдання	8-5	10-5	9-5	27-15
Виконання завдань самостійної роботи	8-5	10-5	8-5	26-15
Колоквіум	7-3	5-3	5-3	17-9
Тестування	5-2	5-3	5-3	15-8
Написання тез доповідей, участь у конференції	-	-	-	-
Участь у заходах неформальної освіти за наявності документального підтвердження	-	-	-	5-3
Всього за семестр	33-20	35-25	32-15	100-60

Підсумковий контроль знань здійснюється шляхом складання заліку в усній формі. Критерії оцінки відповідей на питання, що виносяться на залік, наступні:

- «зараховано» – здобувач вищої освіти дав правильні і вичерпні відповіді на поставлені теоретичні питання, в яких він показав ...;
- «не зараховано» – здобувач вищої освіти дав неправильні відповіді, в яких він продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного програмного матеріалу ...

Таблиця 1 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

Здобувач вищої освіти має право складати підсумковий семестровий екзамен (у письмовій формі) під час екзаменаційної сесії, до якої він допускається, якщо за виконання всіх контрольних заходів, передбачених протягом семестру, студент набирає 36 і більше балів. У цьому випадку оцінка за екзамен складається із суми балів, отриманих протягом семестру (36-60 балів), і балів, отриманих під час складання екзамену. При цьому здобувач вищої освіти може отримати на екзамені (24-40 балів). Якщо кількість балів отриманих на іспиті менше 24 балів, то здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку.

Здобувачі вищої освіти, що набрали впродовж семестру менше 36 балів (із можливих 60) до сесії не допускаються і автоматично отримують незадовільну оцінку. До складання екзамену такі здобувачі вищої освіти можуть бути допущені тільки після того, як наберуть необхідну кількість семестрових балів.

Здобувачі вищої освіти, що хворіли і мають відповідні довідки медичних установ або були відсутні з інших поважних причин і не могли брати участь у контрольних заходах, проходять контроль під час спеціально встановлених додаткових занять за узгодженням з викладачами за графіком, що розроблює деканат факультету.

Якщо здобувач вищої освіти на екзамені отримує незадовільну оцінку, то він має право на одне перескладання викладачеві, друге перескладання приймає комісія, створена за вказівкою декана факультету. Якщо здобувач вищої освіти студент отримує незадовільну оцінку під час складання комісії, його відраховують з університету.

За будь-якої форми здобуття освіти оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти є ідентичним.

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

Кабінет ботаніки, квітникарства та озеленення

№ 310 (50 м²)

Навчальний корпус № 1, вул. Генерала Алмазова, 73

Спеціальне технічне обладнання:

Мультимедійне обладнання:

ноутбук ASUS K50IP – 1 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

Інформаційні стенди, нормативно-технічна документація, спеціалізована література

Устаткування:

Мікроскоп XS – 2610

Мікроскоп «Биолам»

Цифрова кольорова відеокамера CCD 3.0 Mpix

Мікроскоп монокул.биолог.XS-2610 крат.40x-1500x

МФУ б/у Canon J-SENSYS MF3010

Мікроскоп МБУ

Ноутбук Acer TravelMate P2 TMP215-52

Проекційний екран VMAX150XWH2 Elite Screens

Лупа – 5 шт.

Пробірки – 30 шт.

Штативи для пробірок – 10 шт., мірні циліндри – 10 шт.

Чашки Петрі – 20 шт., предметні скельця – 30 шт., покривні скельця – 30 шт.

Пінцети – 10 шт., скальпелі – 5 шт.

Гербарій рослин, Набір мікропрепаратів «Ботаніка» - 2 шт., Муляжі плодів, моделі квітки, кореня, зернівки

Дошка темно-зеленого кольору для крейди – 1 шт., Столи – 12 шт., стільці – 24 шт. Стіл для викладача – 1 шт., стілець для викладача – 1 шт. Шафа – 4 шт.

Доступ до мережі Internet Відкриті бази даних – UNECE Statistical Database, FAO Statistical Database, International Monetary Fund, Scopus.

10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

10.1 Базова література

1. Ботаніка : навчальний посібник / Б. Є. [Якубенко](#), І. М. [Алейніков](#), С. І. [Шабарова](#), С. П. [Машковська](#). Київ : Ліра-К, 2024. 436 с.
2. Бойко М. Ф. Ботаніка. Водорості та мохоподібні. Київ : Ліра-К, 2019. 272 с. [ISBN 978-966-2609-39-4](#)
3. Ботаніка з основами екології : навчальний посібник / М. М. Світельський, О. В. Іщук, М. І. Федючка та ін. ; за ред. М. М. Світельського. Херсон : Олді-плюс, 2019. 540 с.
4. Меженський В.М., Меженська Л.О. Сучасна систематика квіткових рослин. Частина 2: навчальний посібник. Київ : Вид-во Ліра-К, 2020. 558 с.
5. 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.
6. 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.
7. Ботаніка : курс лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП "Агрономія" спеціальності 201 "Агрономія" денної форми здобуття вищої освіти / уклад. В. Г. Миколайчук. Миколаїв : МНАУ, 2023. 84 с. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/14144>
8. Миколайчук В.Г. Ботаніка. Короткий курс лекція. Частина 2 : навчальний посібник. Миколаїв : Вид-во МНАУ, 2017. 128 с.
9. Неведомська О.Є., Маруненко І.М., Омері І.Д. Ботаніка : навчальний посібник. Київ : ЦУЛ, 2019. 218 с.
10. Определитель высших растений Украины / [Прокудин Ю. Н., Доброчаева Д. Н., Заверуха Б. В. и др.] / под. ред. Ю. Н. Прокудина. Київ : Фитосоциоцентр, 1999. 548 с.
11. Якубенко Б. Є. Алейніков І. М., Шабарова С. І., Машковська С. П. Ботаніка : підручник. Київ : Ліра – К, 2018. 436 с.
12. Меженський В. М., Меженська Л. О. Сучасна систематика квіткових рослин : навчальний посібник Ч. 1. Київ : Ліра-К, 2020. 383 с.
13. Меженський В. М., Меженська Л. О. Сучасна систематика квіткових рослин : навчальний посібник Ч. 2. Київ : Ліра-К, 2020. 557 с.
14. Меженський В. М., Меженська Л. О. Сучасна систематика квіткових рослин : навчальний посібник. Ч. 3. Київ : Ліра-К, 2020. 811 с.
15. Неведомська, Є. О.. Маруненко І. М., Омері І. Д. Ботаніка : навчальний посібник. Київ : ЦУЛ, 2021. 218 с.

10.2 Допоміжна література

1. Ілюстрований термінологічний словник з ботаніки (генеративні органи рослин) / уклад. В. В. Перерва. Кривий Ріг : КДПУ, 2019. 71 с.

2. Кузьмішина І. І. Фітоценологія : курс лекцій. Луцьк : Вежа-Друк, 2019. 171 с.
3. Національний каталог біотопів України / за ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідуха, В. А. Онищенко, Я. Шеффера. Київ : ФОП Клименко Ю. Я., 2018. 442 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.mbgnet.net/bioplants/> – BIOLOGY OF PLANTS
5. <http://www.biology.univ.kiev.ua>
6. <http://www.grida.no> – Глобальний ресурсний інформаційний банк даних.
7. <http://www.menr.gov.ua> – Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України
8. Всі рослини Червоної книги України URL : <https://redbook-ua.org/plants/region>

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>

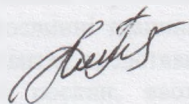
ДОДАТОК
до робочої програми 2025/2026 н.р. навчальної дисципліни
ПРИКЛАДНА БОТАНІКА

Перелік, внесених змін на 2025/2026 н.р.

№	Зміст змін	Підстави	Примітки
1.	Залучати до проведення лекційних занять науковців провідних установ України і зарубіжжя	Результати опитування здобувачів	Відповідно до робочої програми

Розробник програми:

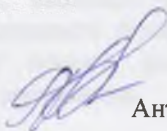
канд. біол. наук, доцентка



Віра МИКОЛАЙЧУК

Завідувачка кафедри:

доктор с.-г. наук, професорка



Антоніна ПАНФІЛОВА