

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова Приймальної комісії,  
Ректор Херсонського державного  
університету

  
Олександр СПІВАКОВСЬКИЙ  
«05» червня 2026 р.



**ПРОГРАМА**

фахового іспиту

за спеціальністю **Е1 Біологія та біохімія (ОП Ботаніка)**

для здобуття ступеня вищої освіти **магістр**

Івано-Франківськ - Херсон 2026

Затверджено на засіданні кафедри ботаніки (протокол № 9 від 04.05.2026 року)

Укладачі



Іван МОЙСІЄНКО



Наталія ЗАГОРОДНЮК



Руслана МЕЛЬНИК

**ЗМІСТ**

с.

1. Загальні положення
2. Зміст програми
3. Перелік питань, що виносяться на фахове вступне випробування
4. Список рекомендованої літератури
5. Критерії оцінювання знань фахового вступного випробування

## 1. Загальні положення

Програма фахового вступного випробування для здобувачів, які вступають на навчання для здобуття ступеня вищої освіти **магістр** на основі здобутого раніше ступеню вищої освіти (**бакалавр, магістр**), відповідає вимогам другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е1 Біологія та біохімія, складена відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики та освітньої програми «Ботаніка» підготовки фахівців за спеціальністю Е1 Біологія та біохімія, затвердженої Вченою радою Херсонського державного університету (протокол №17 від 17.06.2025 р.).

Програма вступного випробування включає основні теоретичні положення фітобіологічного блоку навчальних дисциплін, що є складовими підготовки бакалавра-біолога (ботаніки, фізіології рослин, мікробіології, загальної екології прокаріотів, рослин, грибів, загальної екології та інших розділів).

Організація та проведення фахового вступного іспиту відбувається у порядку, визначеному у Положенні про приймальну комісію Херсонського державного університету (Наказ №26-Д від 30.01.2023 р.), відповідно до Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Херсонському державному університеті в 2026 р. (Наказ №222-Д від 29.04.2026 р.).

**Мета фахового вступного іспиту** – відбір претендентів на навчання за ступенем вищої освіти **магістр**.

**Форма фахового вступного випробування:** вступний іспит проводиться усно в очному форматі, або письмово. Використання дистанційного формату допускається за рішенням Приймальної комісії для вступників, місце проживання/перебування яких зареєстровано/задекларовано на ТОТ України, або в населених пунктах, віднесених до категорії активних бойових дій, та/або для військовослужбовців.

**Тривалість фахового вступного іспиту** – на усну відповідь 1 абітурієнта відводиться до 20 хвилин; у разі письмового іспиту на іспит відводиться 3 години.

**Результат фахового вступного іспиту** оцінюється за шкалою від 0 до 200 балів.

Під час проведення вступного випробування не допускається користування електронними приладами, підручниками, навчальними посібниками та іншими матеріалами, якщо це не передбачено рішенням Приймальної комісії. У разі використання вступником під час вступного випробування сторонніх джерел інформації (у тому числі підказки) він відсторонюється від участі у іспиті, про що складається акт. На екзаменаційній роботі такого вступника член фахової атестаційної комісії вказує причину відсторонення та час. При перевірці така робота дешифрується і за неї виставляється оцінка менше мінімальної кількості балів, визначеної Приймальною комісією та Правилами прийому, для допуску до участі в конкурсі або зарахування на навчання поза конкурсом, незважаючи на обсяг і зміст написаного.

Вступники, які не з'явилися на фаховий вступний іспит без поважних причин у зазначений за розкладом час (основний, резервний), до участі у подальших іспитах не допускаються.

## 2.Зміст програми

### ВСТУП

Біологія - система наук про живу природу. Історичний нарис розвитку біології. Предмет та завдання біології. Система та класифікація біологічних наук. Рівні організації та структурні рівні живої матерії, їх порівняльна характеристика. Уявлення про сутність життя. Основні ознаки живої матерії: живлення, дихання, подразливість, рухливість, виділення, розмноження. Місце фітобіології в системі біологічних наук. Значення фітобіології для сільського господарства, промисловості, медицини.

### СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ РІВНІ ОРГАНІЗМА

#### Молекулярно-генетичний рівень

Хімічні компоненти живого. Елементи, що містяться в живих організмах. Вода та мінеральні солі. Біологічне значення води.

Нуклеїнові кислоти. Генетичний код та його властивості. Особливості структури, властивості, реплікація ДНК. Геном, особливості будови вірусного і клітинного геномів. Регуляція активності генів. АТФ та її значення.

Вуглеводи. Загальні особливості будови. Синтез вуглеводів. Біохімія фотосинтезу. Фотосинтезуючі пігменти: хлорофіли, бактеріохлорофіли, фікобіліни, каротиноїди. Темнові та світлові реакції. Циклічне та нециклічне фотофосфорилування. Біохімія дихання. Цикл Кальвіна. Гліколіз. Цикл Кребса. Окислювальне фосфорилування.

Білки. Будова та функції. Ферменти. Синтез білка в клітині: транскрипція, трансляція. Роль т-РНК, р-РНК та і-РНК в біосинтезі білка.

Ліпіди. Будова та функції.

Біогеохімічні цикли: кругообіг мінеральних елементів.

#### Клітинний рівень

Клітина - елементарна одиниця живого. Основні положення клітинної теорії. Особливості будови клітин прокариот та еукариот. Системні уявлення про організацію клітини. Клітинний цикл. Диференціація клітин.

Мембранна система: пограничні мембрани, фотосинтезуючі мембрани, ендоплазматичний ретикулум. Будова та функції. Цитокінез. Роль мембран в енергетичних процесах.

Рибосоми. Будова та функції. Особливості будови рибосом прокариот та еукариот. Роль рибосом у синтезі білка.

Мітохондрії та пластиди. Будова та функції. Енергетичні процеси в клітині. Симбіотична теорія походження мітохондрій та пластид.

Ядро. Будова та функції. Хроматин і хромосоми. Структура хромосом. Каріотип. Типи поділу ядра: мітоз, мейоз, амітоз. Нуклеоїд. Генетична рекомбінація: трансдукція, трансформація, кон'югація.

Джгутик. Будова та функції. Центріолі та базальні тільця. Особливості будови джгутика прокариот та еукариот. Механізми руху джгутиків.

Клітинні оболонки. Особливості будови та функції. Грам+ та грам-клітинні оболонки бактерій. Первинні та вторинні оболонки рослин. Прості та

облямовані пори.

Вакуолі. Тургор. Лізосоми. Фагоцитоз. Включення.

### **Тканинний рівень**

Рослинні тканини. Прості та складні тканини. Твірні тканини. Первинні та вторинні тканини. Особливості диференціації апікальних меристем. Утворення постійних тканин.

Покривні тканини: епідерма, перидерма, ритидом. Транспірація та газообмін через продихи та сочевички. Захист рослин від факторів середовища.

Основні тканини: асиміляційна, запасуюча, аеренхіма. Накопичення продуктів фотосинтезу.

Механічні тканини: коленхіма та склеренхіма. Особливості розташування механічних тканин в тілі рослин. Біомеханічні конструкції.

Провідні тканини: флоема та ксилема. Особливості будови провідних елементів. Провідні пучки. Рух води та органічних речовин у судинних рослин.

### **Органний рівень**

Вегетативні органи рослин. Будова та функції пагону. Пристосування до фотосинтезу. Будова та функції кореня. Поглинання води та мінеральних солей в організмі рослини. Метаморфози пагону та кореня.

Репродуктивні системи органів. Гаметангії: архегонії та антеридії. Квітка: андроцей та гінецей.

## **ОРГАНІЗМ - ЯК БІОЛОГІЧНА СИСТЕМА**

Живлення організмів. Автотрофне та гетеротрофне живлення. Хемосинтез. Пластичний та енергетичний обмін. Основний обмін.

Дихання організмів. Аеробне та анаеробне дихання. Біологічне окислення. Газообмін.

Подразливість організмів. Тропізми і таксиси.

Ріст і розвиток організмів. Визначення процесів росту і розвитку. Типи росту. Регуляція росту і розвитку. Морфогенез. Особливості росту рослин. Метаморфоз у рослин. Анабіоз.

Розмноження організмів. Безстатеве та статеве розмноження. Спори, гамети, діаспори. Типи статевого розмноження: ізогамія, гетерогамія, оогамія, соматогамія, гаметангіогамія. Життєві цикли з ізоморфною та гетероморфною зміною поколінь.

Рух організмів. Ростові речовини рослин, фототропізм, геотропізм. Фотоперіодизм. Особливості руху водоростей.

Спадковість і мінливість організмів. Закони Менделя. Хромосомна теорія спадковості Т. Моргана. Зчеплення генів. Групи зчеплення і хромосоми. Визначення статі. Типи взаємодії генів. Мінливість. Форми мінливості. Мутації. Норма реакції генотипу. Закон гомологічних рядів у спадковій мінливості Вавилова, його значення для еволюції та селекції. Генофонд видів. Модифікаційна мінливість, її адаптивне та еволюційне значення. Генна і

клітинна інженерія. Методи селекції. Основні напрямки розвитку сучасної селекції.

Гомеостаз організмів. Системи управління в біології. Регуляція внутрішнього середовища. Терморегуляція. Регуляція водно-сольового балансу у рослин. Основні адаптації рослинних організмів до водного та наземного середовища.

Еволюція організмів. Концепція виду. Видоутворення. Різні точки зору на виникнення життя. Теорія еволюції. Прогрес та регрес в еволюції. Генетико-екологічні основи еволюційного процесу. Співвідношення історичного і індивідуального розвитку організму. Біогенетичний закон. Причини змін в популяціях. Природний і штучний добір. Міжвидова гібридизація. Загальні закономірності макроеволюції.

## **РІЗНОМАНІТТЯ ОРГАНІЗМІВ**

Ботаніка - наука про рослинний світ. Складові частини ботаніки. Розділи ботаніки. Короткий нарис історії ботаніки. Корифеї ботанічної науки. Розвиток ботанічної науки в Україні. Місце ботаніки в системі біологічних наук. Методи вивчення ботаніки. Ботаніка в житті людини. Теоретична і прикладна ботаніка. Етноботаніка. Рослинний світ (фітосфера) - складова частина біосфери. Роль рослин у колообігу речовин і перетворенні енергії на Землі. Космічна роль зелених рослин. Проблеми охорони рослинного світу і навколишнього середовища в цілому.

Сучасна система органічного світу. Поняття про таксономію, систематику, морфологію, анатомію рослин, флористику і геоботаніку.

Доклітинні форми життя. Поняття про віруси.

### **НАДЦАРСТВО ПРОКАРІОТИ - PROCARYOTA**

Загальна характеристика. Будова та особливості клітини прокаріотів. Виникнення, походження та еволюція прокаріотів. Ера прокаріотів на Землі.

#### **I. ЦАРСТВО БАКТЕРІЇ - BACTERIA**

Загальна характеристика. Поняття про архебактерії.

#### **II. ЦАРСТВО ХРОМОПРОКАРІОТИ - CHROMOPROCARYOTA**

Загальна характеристика. Класифікація.

#### **ВІДДІЛ СИНЬОЗЕЛЕНІ ВОДРОСТІ, ЦІАНЕЇ - CYANOPHYTA**

Загальна характеристика. Особливості будови клітини, пігменти, запасні речовини. Способи живлення. Розмноження. Екологія. Роль в біосфері та житті людини. «Цвітіння» водойм.

КЛАС Хроококові – Chroococophyceae.

КЛАС Гормогонієві – Hormogoniophyceae.

Загальна характеристика класів. Найбільш поширені представники місцевої біоти.

#### **ВІДДІЛ ПРОХЛОРОФІТОВІ ВОДРОСТІ - PROCHLOROPHYTA**

Загальна характеристика прокаріотичних (первинних) зелених водоростей.

### **НАДЦАРСТВО ЕВКАРІОТИ - EUCARYOTA**

Особливості евкаріотичних організмів. Виникнення, походження та

еволюція еукаріотів. Клітинна теорія. Історія вивчення клітинної будови рослин. Загальна організація клітини рослин та грибів, їх відмінність від клітини тварин. Диференціація тіла і виникнення багатоклітинності. Типи поділу клітини рослин та грибів.

### ЦАРСТВО ГРИБИ - МΥСΕΤΑΛΙΑ (FUNGI)

Загальна характеристика. Положення грибів у сучасній системі органічного світу. Спільність та відмінність між грибами, рослинами і тваринами.

#### ВІДДІЛ СЛИЗОВИКИ - ΜΥΧΟΜΥΣΟΤΑ

Будова тіла, цикл розвитку. Сапрофітні і паразитні міксоміцети. Основні класи слизовиків, їх характеристика. Представники.

#### ВІДДІЛ ГРИБИ - ΕΜΥΣΟΤΑ

Загальна характеристика. Основи класифікації грибів.

#### КЛАС Хітридієві –Chytridiomycetes.

Характерні ознаки класу. Особливості будови, живлення, розмноження. Цикл відтворення. Поширення. Порядок Хітридієві (Chytridiales). Представники.

#### КЛАС Ооміцети - Oomycetes

Характерні ознаки класу. Особливості будови, розмноження та положення класу в системі грибів. Цикл відтворення. Порядки Сапролегнієві (Saprolegniales) та Пероноспоріві (Peronosporales). Будова, живлення, розмноження, екологія, поширення, представники. Значення в біосфері та житті людини.

#### КЛАС Зигоміцети – Zygomycetes.

Характерні ознаки класу. Особливості будови, живлення, розмноження. Цикл відтворення. Порядки Мукові (Mucorales) та Ентомофторіві (Entomophthorales). Будова, живлення, розмноження, екологія, поширення, представники. Значення в біосфері та житті людини.

#### КЛАС Аскоміцети – Ascomycetes.

Характерні ознаки класу. Особливості будови, живлення, розмноження. Цикл відтворення. Поширення. Поділ на підкласи, основні групи порядків, порядки.

#### ПІДКЛАС Геміаскоміцети - Hemiascomycetidae.

Характерні ознаки підкласу. Порядок Ендоміцетові (Endomycetales). Будова, живлення, розмноження, екологія, поширення, представники. Значення в біосфері та житті людини. Походження та еволюція.

#### ПІДКЛАС Еваскоміцети - Euascomycetidae.

Характерні ознаки підкласу. Принципи виділення груп порядків і порядків.

Група порядків Плектоміцети. Загальна характеристика. Порядок Євроцієві (Eurotiales). Будова, розмноження, екологія, поширення, представники. Значення в біосфері та житті людини.

Група порядків Піреноміцети. Загальна характеристика. Основні порядки. Порядок Еризифові (Erysiphales), Клавіцепсові (Clavicipitales). Будова, розмноження, екологія, поширення, представники. Значення в біосфері та житті людини.

Група порядків Дискоміцети. Загальна характеристика. Основні порядки. Порядки Гелоцієві (*Helotiales*), Пецицеві (*Pezizales*). Будова, живлення, розмноження, екологія, поширення, основні представники. Значення в біосфері та житті людини.

ПІДКЛАС Локулоаскоміцети – *Loculoascomycetidae*.

Загальна характеристика. Представники.

**ЛИШАЙНИКИ.**

Загальна характеристика симбіотрофних організмів – лишайників. Різні точки зору на положення лишайників в системі органічного світу. Екологія, поширення. Морфологічні групи лишайників. Анатомічна будова. Компоненти лишайників – мікобіонт, фікобіонт. Розмноження. Походження, еволюція. Роль в біосфері та житті людини. Класифікація. Порядки Леканорові (*Lecanorales*), Телосхістові (*Teloschistales*), Верукарієві (*Verrucariales*) та інші. Характерні ознаки порядків. Представники.

КЛАС Базидіоміцети – *Basidiomycetes*.

Характерні ознаки класу. Особливості будови, живлення, розмноження. Цикл відтворення. Поширення. Поділ на підкласи, групи порядків, порядки.

ПІДКЛАС Голобазидіоміцети - *Holobasidiomycetidae*.

Характерні ознаки підкласу. Основні групи порядків і порядки.

Група порядків Гіменоміцети. Загальна характеристика. Порядки Афілофорові (*Aphyllorphorales*), Агарикові (*Agaricales*). Будова, розмноження, екологія, поширення, основні представники. Значення в біосфері та житті людини. Ліхенізовані представники базидіальних грибів.

Група порядків Гастероміцети. Загальна характеристика. Будова, розмноження, екологія, поширення, основні представники. Значення в біосфері та житті людини.

ПІДКЛАС Гетеробазидіоміцети – *Heterobasidiomycetidae*.

Загальна характеристика. Представники.

ПІДКЛАС Теліоспороміцети - *Teliosporomycetidae*.

Характерні ознаки підкласу. Принципи виділення порядків. Порядки Сажкові (*Ustilaginales*) та Іржасті (*Uredinales*). Будова, живлення. Розмноження, цикли відтворення. Екологія, поширення, основні представники. Значення в біосфері та житті людини.

КЛАС Дейтероміцети (Незавершені гриби) - *Deuteromycetes* (*Fungi imperfecti*).

Загальна характеристика, штучність таксону, розмноження, принципи класифікації, поширення, основні представники. Значення в біосфері та житті людини.

**ЦАРСТВО РОСЛИНИ - VEGETABILIA**

Загальна характеристика. Нижчі та вищі рослини. Принципи класифікації.

## ВОДРОСТІ - ALGAE

Загальна характеристика водоростей як специфічної екологічної групи. Будова клітини. Пігментні групи водоростей. Типи морфологічних структур. Розмноження. Варіанти циклів відтворення. Чергування ядерних фаз і зміна поколінь. Екологічні групи водоростей. Принципи класифікації. Філогенетичні положення окремих відділів водоростей в тридоменній системі органічного світу. Виникення, походження та еволюція водоростей. Епоха панування водоростей.

### ВІДДІЛ ЕВГЛЕНОВІ ВОДРОСТІ – EUGLENOPHYTA

Сучасне уявлення про положення евгленових в системі органічного світу. Загальна характеристика евгленофіт: Біохімічні, цитологічні, морфологічні особливості, розмноження і життєві цикли евгленофіт. Представники евгленофіт в альгофлорі України.

### ВІДДІЛ ДИНОФІТОВІ – DINOPHYTA,

Загальна характеристика та характерні ознаки відділу. Екологія, поширення. Будова клітини і слані. Живлення. Розмноження, цикли відтворення. Дискусійність об'єму відділів, їх назв. Положення в системах різних авторів. Значення в біосфері та житті людини. Високі рештки, походження, еволюція. Основні представники.

### ВІДДІЛ ОХРОФІТОВІ – OCHROPHYTA

Місце відділу Ochrophyta в системі органічного світу. Спільні риси груп, включених у відділ. Учасна систематика Охрофітових.

#### КЛАС Жовтозелені водорості – Xanthophyceae

Загальна характеристика. Характерні ознаки класу. Екологія, поширення. Будова клітини і слані. Розмноження. Цикл відтворення. Значення в біосфері та житті людини. Основні представники в альгофлорі України.

#### КЛАС Діатомові водорості – Bacillariophyceae

Загальна характеристика, характерні ознаки класу. Екологія, поширення. Будова клітини. Розмноження. Цикл відтворення. Значення в біосфері та житті людини. Високі рештки, походження, еволюція. Характеристика порядків. Представники класу в альгофлорі України.

#### КЛАС Золотисті водорості – Chrysophyceae

Загальна характеристика, характерні ознаки класу. Екологія, поширення. Будова слані і клітини. Живлення. Розмноження. Походження, еволюція. Значення в біосфері та житті людини. Характеристика основних представників в альгофлорі України.

#### КЛАС Бурі водорості - Phaeophyceae

Загальна характеристика. Характерні ознаки класу. Екологія. Поширення. Будова клітини і слані. Розмноження. Цикли відтворення. Значення в біосфері та житті людини. Походження, еволюція. Сучасна систематика Феофіцієвих. Характеристика окремих порядків феофіцієвих. Феофіцієві альгофлори України.

### ВІДДІЛ ГАПТОФІТОВІ – HAPTOPHYTA

Положення Гаптофітових в сучасній системі органічного світу. Загальна характеристика: біологія, екологія, поширення. Будова клітини і слані, розмноження, цикли відтворення. Систематика сучасних Гаптофітових.

Значення в біосфері та житті людини. Представники.

#### ВІДДІЛ ГЛАУКОФІТОВІ – GLAUCOPHYTA

Положення Глаукофітових в сучасній системі органічного світу. Загальна характеристика: біологія, екологія, поширення. Будова клітини і слані, розмноження, цикли відтворення. Систематика сучасних Глаукофітових. Значення в біосфері та житті людини. Представники.

#### ВІДДІЛ КРИПТОФІТОВІ – CRYPTOPHYTA (ПІРРОФІТОВІ ВОДРОСТІ - PYRROPHYTA)

Загальна характеристика та характерні ознаки відділів. Екологія, поширення. Будова клітини і слані. Живлення. Розмноження, цикли відтворення. Положення в системі органічного світу. Значення в біосфері та житті людини. Основні представники.

#### ВІДДІЛ ЧЕРВОНІ ВОДРОСТІ – RHODOPHYTA

Загальна характеристика. Екологія, поширення. Характерні ознаки. Будова слані. Хроматична адаптація, розмноження, варіанти циклів відтворення.

КЛАС Бангієві – Bangiophyceae.

КЛАС Флоридеєві – Florideophyceae.

Характерні ознаки класів. Представники. Значення в біосфері та житті людини. Википні рештки, походження.

Родофітові альгофлори України.

#### ВІДДІЛ ЗЕЛЕНІ ВОДРОСТІ – CHLOROPHYTA

Загальна характеристика. Характерні ознаки, екологія, поширення. Будова клітини і слані, розмноження, цикли відтворення. Класифікація. Значення в біосфері та житті людини. Википні рештки, походження, еволюція.

КЛАС Хлорофіцеві – Chlorophyceae.

Характерні ознаки класу. Особливості будови клітини і слані. Розмноження, цикли відтворення. Поширення, екологія. Класифікація. Порядки Вольвоксові (Volvocales), Хлорококкові (Chlorococcales), Улотриксіві (Ulothrichales), Кладофорові (Cladophorales). Характерні ознаки порядків. Основні представники.

КЛАС Сифонові – Siphonophyceae.

Загальна характеристика. Основні представники.

КЛАС Кон'югати – Conjugatophyceae.

Характерні ознаки класу. Будова клітини, розмноження, цикл відтворення. Поширення, екологія. Класифікація. Порядки Зигнемові (Zygnematales), Десмідієві (Desmidiiales). Характерні ознаки порядків, представники.

#### ВІДДІЛ СТРЕПТОФІТОВІ ВОДРОСТІ – STREPTOPHYTA

Сучасне уявлення про положення Сирептофітових в тридоменній філогенетичній системі. Характерні ознаки, екологія, поширення. Будова клітини і слані, розмноження, цикли відтворення. Класифікація. Значення в біосфері та житті людини. Википні рештки, походження, еволюція.

КЛАС Харові – Charophyceae.

Характерні ознаки класу. Співність систематичного положення харових водоростей. Будова клітини і слані. Розмноження, цикл відтворення. Поширення, екологія. Википні рештки, походження, еволюція. Значення в

біосфері та житті людини. Представники.

#### ПІДЦАРСТВО ВИЩІ РОСЛИНИ – CORMOBIONTA (EMBRYOBIONTA)

Загальна характеристика. Особливості будови тіла. Виникнення, походження та еволюція. Порівняння вищих та нижчих рослин, сланевих і пагонових. Порівняльний, функціональний, екологічний, онтогенетичний і еволюційний напрямки в морфології рослин. Прикріплений спосіб життя. Зміни в організації тіла рослин у зв'язку з виходом на сушу. Вегетативні і генеративні органи вищих рослин.

**3. Перелік питань, що виносяться на фаховий вступний іспит  
за спеціальністю Е1 Біологія та біохімія (ОП Ботаніка)  
для здобуття ступеня вищої освіти «магістр»**

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ РІВНІ ОРГАНІЗМУ**

1. Біологія - система наук про живу природу. Історичний нарис розвитку біології. Предмет та завдання біології.
2. Мембранна система: пограничні мембрани, фотосинтезуючі мембрани, ендоплазматичний ретикулум. Будова та функції.
3. Загальна характеристика Надцарства Procargota. Будова та особливості клітини прокаріотів.
4. Основні ознаки живої матерії: живлення, дихання, подразливість, рухливість, виділення, розмноження. Місце фітобіології в системі біологічних наук.
5. Клітина - елементарна одиниця живого. Основні положення клітинної теорії. Особливості будови клітин прокаріот та еукаріот.
6. Особливості еукаріотичних організмів. Виникнення, походження та еволюція еукаріотів. Клітинна теорія.
7. Рослинні тканини. Класифікація рослинних тканин.
8. Поняття про архебактерії. Загальна характеристика.
9. Нуклеїнові кислоти. Особливості структури, властивості, реплікація ДНК. Регуляція активності генів. АТФ та її значення.
10. Ядро. Будова та функції.
11. Механічні тканини: коленхіма та склеренхіма. Особливості розташування механічних тканин в тілі рослин. Біомеханічні конструкції.
12. Мітохондрії та пластиди. Будова та функції. Енергетичні процеси в клітині.
13. Розмноження організмів. Безстатеве та статеве розмноження. Життєві цикли з ізоморфною та гетероморфною зміною поколінь.
14. Клітинні оболонки. Особливості будови та функції. Грам+ та грам- клітинні оболонки бактерій. Первинні та вторинні оболонки рослин.
15. Хімічні компоненти живого. Елементи, що містяться в живих організмах. Вода та мінеральні солі. Біологічне значення води.
16. Основні тканини: асиміляційна, запасуюча, аеренхіма. Провідні тканини: флоема та ксилема.
17. Покривні тканини: епідерма, перидерма, ритидом. Транспірація та газообмін через продихи та сочевички.
18. Еволюція організмів. Концепція виду. Видоутворення. Генетико-екологічні основи еволюційного процесу.
19. Джгутик. Будова та функції. Центріолі та базальні тільця. Особливості будови джгутика прокаріот та еукаріот. Механізми руху джгутиків.
20. Співвідношення історичного і індивідуального розвитку організму. Біогенетичний закон. Природний і штучний добір. Загальні закономірності макроеволюції.
21. Вакуолі. Тургор. Лізосоми. Фагоцитоз. Включення.

22. Рослинний світ (фітосфера) - складова частина біосфери. Космічна роль зелених рослин. Проблеми охорони рослинного світу і навколишнього середовища в цілому.
23. Вегетативні органи рослин. Метаморфози пагону та кореня.

### **ОРГАНІЗМ - ЯК БІОЛОГІЧНА СИСТЕМА**

24. Живлення організмів. Автотрофне та гетеротрофне живлення. Хемосинтез.
25. Загальна характеристика відділу Magnoliophyta. Визначення класів та підкласів покритонасінних рослин.
26. Ріст і розвиток організмів. Типи росту. Регуляція росту і розвитку.
27. Вуглеводи. Загальні особливості будови. Біохімія фотосинтезу. Біохімія дихання.
28. Рибосоми. Будова та функції. Особливості будови рибосом прокариот та еукариот. Роль рибосом у синтезі білка.
29. Білки. Будова та функції. Ферменти. Синтез білка в клітині: транскрипція, трансляція. Роль т-РНК, р-РНК та і-РНК в біосинтезі білка.
30. Гомеостаз організмів. Системи управління в біології. Регуляція внутрішнього середовища.
31. Спадковість і мінливість організмів. Закони Менделя. Хромосомна теорія спадковості Т. Моргана.
32. Живлення організмів. Автотрофне та гетеротрофне живлення. Хемосинтез. Пластичний та енергетичний обмін. Основний обмін.
33. Біогеохімічні цикли: кругообіг мінеральних елементів.
34. Рух організмів. Ростові речовини рослин, фототропізм, геотропізм. Фотоперіодизм. Особливості руху водоростей.
35. Живлення організмів. Автотрофне та гетеротрофне живлення. Хемосинтез.

### **РІЗНОМАНІТТЯ ОРГАНІЗМІВ**

36. Ботаніка - наука про рослинний світ. Розділи ботаніки. Короткий нарис історії ботаніки. Розвиток ботанічної науки в Україні.
37. Сучасна система органічного світу. Поняття про таксономію, систематику, морфологію, анатомію рослин, флористику і геоботаніку.
38. Доклітинні форми життя. Поняття про віруси.
39. Загальна характеристика відділу Синьозелені водорості (Cyanophyta).
40. Характерні ознаки підкласу Геміаскоміцети (Hemiascomycetidae). Порядок Ендоміцетові (Endomycetales).
41. Загальна характеристика відділу Бурі водорості (Phaeophyta). Характерні ознаки відділу. Класифікація.
42. Загальна характеристика Царства Гриби (Fungi). Положення грибів у сучасній системі органічного світу. Спільність та відмінність між грибами, рослинами і тваринами.
43. Характерні ознаки відділу Червоні водорості (Rhodophyta).

- Особливості життєвих циклів. Представники.
44. Характерні ознаки класу Хітридієві (Chytridiomycetes). Порядок Хітридієві (Chytridiales). Представники.
  45. Характерні ознаки підкласу Теліоспороміцети (Teliosporomycetidae). Порядки Сажкові (Ustilaginales) та Іржасті (Uredinales).
  46. Загальна характеристика відділу Зеленої водорості (Chlorophyta). Характерні ознаки, екологія, поширення.
  47. Загальна характеристика симбіотрофних організмів – лишайників. Різні точки зору на положення лишайників в системі органічного світу. Класифікація.
  48. Загальна характеристика відділу Охрофітові водорості (Ochrophyta). Характерні ознаки відділу. Характеристика класів.
  49. Репродуктивні системи органів. Гаметангії: архегонії та антеридії. Квітка: андроцей та гінецей.
  50. Особливості видів відділу Lycopodiophyta. Біологічне значення різноспоровості.
  51. Особливості видів класу Equisetophyta. Класифікація хвощеподібних.
  52. Дихання організмів. Аеробне та анаеробне дихання. Цикл трикарбонових кислот. Біологічне окислення. Газообмін.
  53. Особливості видів відділу Pinophyta. Класифікація голонасінних.
  54. Закон гомологічних рядів у спадковій мінливості Вавилова. Генофонд видів. Методи селекції. Основні напрямки розвитку сучасної селекції.
  55. Загальна характеристика відділу Magnoliophyta. Визначення класів та підкласів покритонасінних рослин.
  56. Доклітинні форми життя. Поняття про віруси.
  57. Загальна характеристика порядку Asterales. Види порядку Asterales місцевої флори.
  58. Загальна характеристика класу Liliopsida. Характерні ознаки родини Злакових.
  59. Еволюція організмів. Концепція виду. Видоутворення.
  60. Загальна характеристика Підцарства Вищі рослини (Cormobionta). Зміни в організації тіла рослин у зв'язку з виходом на сушу.

#### 4. Список рекомендованої літератури

1. Барна М. М. Ботаніка. Практикум з анатомії та морфології рослин / М. М. Барна. — Тернопіль: ТзОВ «Терно-граф», 2014. — 304 с.
2. Бойко М. Ф. Ботаніка. Систематика несудинних рослин. Навч. посібник. — К.: «Видавництво Ліра-К», 2013. — 246 с.
3. Ботаніка. Водорості та гриби: Навчальний посібник. Костіков І.Ю., Джаган В.В., Демченко Е.М., Бойко О.А., Бойко В.Р., Романенко П.О. Видання 2-ге, переробл. Видавництво: Київ: «Арістей», 2006. — 476 с.
4. Липа О.Л., Добровольський І.А. Ботаніка. Систематика нижчих і вищих рослин. — К.: Вища школа, 1995. — 400 с.
5. Кучерява Л.Ф., Войтюк О.Ю., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. 1. Археогоніати. — К.: Фітосоціоцентр, 1997. — 136 с.
6. Систематика вищих рослин. Лабораторний практикум. М.Д. Латишенко, Л.Ф. Кучерява, В.А. Нечитайло та ін.; За ред. В.І. Чопика, О.Л. Липи. - К.: Вища шк., 1989. - 223 с.
7. Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. 2. Покритонасінні. — К.: Фітосоціоцентр, 1997. — 272 с.
8. Новіков А., Барабаш-Красни Б. Сучасна систематика рослин. Загальні питання / Навчальний посібник. — Львів: Ліга-Прес, 2015. — 686 с.
9. Определитель высших растений Украины. — К.: Наук. Думка. — 1987. — 548 с.
10. Бойко М.Ф., Подгайний М.М. Червоний список Херсонської області. — Херсон: Айлант, 2002. — 33 с.
11. Червона книга України. Рослинний світ. — Київ: Глобалконсалтинг, 2009 — 603 с.
12. Антипчук Ю.П. Гистология с основами эмбриологии. - М.: Просвещение, 1983. — 135 с.
13. Григора І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М. Ботаніка. - К.: Фітосоціоцентр, 2004. - 476 с.
14. Кучерява Л.Ф., Войтюк Ю.О., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. I. Археогоніати. - К.: Фітосоціоцентр, 1997. - 136 с.
15. Мусієнко І.І. Фізіологія рослин. - К.: Вища школа, 2005. - 603 с.
16. Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. II. Покритонасінні. - К.: Фітосоціоцентр, 1997. -272 с.
17. Сербін А.Г, Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка: Підручник. — Вінниця: Нова Книга, 2007. — 448 с.
18. Стеблянко М.І., Гончарова К.Д., Закорко Н.Г. Ботаніка: Анатомія і морфологія рослин. - К.: Вища школа, 1995. - 384 с.

**5. Критерії оцінювання фахового вступного іспиту  
за спеціальністю E1 Біологія та біохімія (ОП Біологія)  
для здобуття ступеня вищої освіти магістр**

<b>200- бальна система</b>	<b>Характеристики критеріїв оцінювання знань</b>
184-200	Здобувач має глибокі міцні і системні знання з усього теоретичного курсу, хоча може допустити несуттєві неточності в формулюванні понять. Має чіткі адекватні наукові уявлення про фітобіологічні закономірності, вільно володіє понятійним апаратом, знає основні проблеми навчальної дисципліни, її мету та завдання. Опанував методологією фітобіологічних досліджень, вміє грамотно інтерпретувати їхні результати. Володіє навичками науково-дослідної роботи. Вміє спланувати, провести та інтерпретувати базовий науковий експеримент; допускається можливість деяких складнощів в інтерпретації результатів.
163-183	Здобувач знає програмний матеріал повністю, має практичні навички проведення основних досліджень, але може допустити неточності в формулюванні понять чи при інтерпретації результатів досліджень. Вміє застосовувати набуті знання на алгоритмічному рівні, продуктивний рівень виявляється епізодично. Погано володіє вміннями доводити, пояснювати механізми фітобіологічних процесів. Володіє окремими навичками науково-дослідної роботи. За допомогою керівника вміє спланувати та провести базовий науковий експеримент, однак виникають ускладнення з інтерпретацією отриманих даних. Професійна компетентність має обмеження у виконанні завдань творчого характеру.
142-162	Здобувач знає програмний матеріал повністю, має практичні навички проведення основних досліджень, не може вийти за межі певної теми. Рівень самостійності мислення низький: під час виконання роботи вимагає інструкцій. Навички науково-дослідної роботи не розвинуті на достатньому рівні. Професійна компетентність має обмеження у виконанні завдань творчого характеру.
121-141	Здобувач знає основні теми курсу, має уявлення про основні закономірності біологічних процесів, але його знання мають загальний характер. Не вміє встановлювати основні закономірності. Пояснення основних фітобіологічних процесів відбувається на емпіричному рівні. Навички науково-дослідної роботи не розвинуті. Не вміє встановлювати логічну послідовність подій, допускає помилки у визначенні основних понять. Професійні вміння мають розрізнений характер.
100-120	Здобувач знає основні теми курсу, але його знання мають загальний характер. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні. Не має навичок науково-дослідної роботи. Професійні вміння мають розрізнений характер.
0-99	Здобувач має фрагментарні знання з усього курсу. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал. Мова невиразна, обмежена, бідна, словниковий запас не дає змогу оформити ідею. Практичні навички на рівні розпізнавання.