Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний університет
Факультет цифрових технологій, природничих наук та математики
Кафедра біології та методики навчання

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректорка з навчальної та
науково-педагогічної роботи,
голова науково-методичної ради
_____Дар'я МАЛЬЧИКОВА
« 26 » жовтня 2026 р.

Питання до атестації здобувачів вищої освіти

КОМПЛЕКСНИЙ ІСПИТ ЗА ФАХОМ
(Філогенія органічного світу; Заповідна созологія;
Адаптогенез живих систем)

Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика
Спеціальність Е1 Біологія та біохімія
Освітня програма Біологія
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Форма здобуття освіти денна

ПОГОДЖЕНО
на засіданні науково-методичної ради
факультету цифрових технологій, природничих наук та математики

Голова НМР Анастасія ІОСИПЧУК
«26» жовтня 2026 р., пр. № 3

Івано-Франківськ, 2026 р.

Затверджено на засіданні кафедри біології та методики навчання

Протокол № 2 від 08 жовтня 2026 р.

В.о. завідувачки  Наталія ЗАГОРОДНЮК

Модуль 1
Філогенія органічного світу

1. Виникнення та походження бактеріальних, грибних, рослинних та тваринних організмів.
2. Гіпотези виникнення евкаріотичних клітин.
3. Автогенетична гіпотеза виникнення евкаріотичних клітини та її аналіз.
4. Ендосимбіотична гіпотеза виникнення евкаріотичних клітини та її аналіз.
5. Синтетична гіпотеза виникнення евкаріотичних клітини та її аналіз.
6. Середовище виникнення організмів. Різні точки зору на цю проблему.
7. Розвиток первинних організмів у водному середовищі. Виходи на суходіл.
8. Відміни у будові клітин прокаріот та евкаріот з точки зору еволюційних процесів.
9. Місце архебактерій у сучасній системі органічного світу.
10. Виникнення, будова та еволюція прокаріотичних організмів. Прокаріоти – моногеномні організми.
11. Ультраструктура клітини синьозелених водоростей. Відміни між прокаріотами та евкаріотами на геномному рівні.
12. Відміни прокаріот та евкаріот на фенотипічному рівні. Відміни за біохімічними ознаками, за фотосинтетичним та ядерним апаратом.
13. Відміни прокаріот за клітинними покривами, за фізіологічними особливостями, за будовою талому, за способами розмноження.
14. Час виникнення прокаріот за палеонтологічними даними. Кількісна характеристика прокаріот у порівнянні з евкаріотами. Бактерії та синьозелені водорості – (ціанеї), чи ціанобактерії?
15. Виникнення, будова та еволюція евкаріотичних організмів. Евкаріотична клітина рослинних, грибних та тваринних організмів.
16. Сучасні погляди на будову евкаріотичної клітини з точки зору філогенезу: цитологічні особливості, геноми, оболонка, органи руху, біохімічні особливості, пігменти, запасні речовини, речовини клітинної оболонки.
17. Відміни в будові мітохондріальних крист евкаріотичної клітини та відміни в будові інших органел клітини.
18. Відміни тваринної, рослинної і грибної клітини за своєю будовою та типами життєвих процесів від клітин прокаріотів.
19. Відміни клітин за типами поділу (амітоз, мітоз, мейоз) в залежності від ступеню організації організмів.
20. Етапи виникнення евкаріотичних організмів. Первинні та вторинні ендосимбіози.
21. Монадна структура тіла – вихідна форма первинних тваринних, рослинних і грибних евкаріотичних організмів. Праці Н.П.Масюк щодо первинної морфологічної структури евкаріотичних водоростей.
22. Клітини-організми в різних еволюційних лініях водоростей, грибів, тварин. Типи морфологічних структур клітин-організмів: монадний, амебоїдний, пальмелоїдний, кокоїдний.
23. Філогенетичний ряд тваринних та рослинних тканин: від найпростіших до хребетних,від водоростей до покритонасінних,.
24. Філогенетичний ряд вегетативних органів рослин: слань (водорості, мохоподібні) – телом (риніофіти) – стебло, листок (пагін) – корінь (плауноподібні, хвощеподібні, папоротеподібні, голонасінні, покритонасінні), їх характеристика.
25. Закономірності чергування форм розмноження. Життєвий цикл або цикл відтворення. Місце та типи мейозу в життєвих циклах тварин, рослин і грибів. Еволюція життєвого циклу рослин, грибів та тварин.

Модуль 2.
Заповідна созологія

1. Глобальні загрози біологічному різноманіттю. Основні регіональні проблеми збереження біорізноманіття.
2. Заповідна созологія як наука: мета, об'єкт, предмет та основні завдання.
3. Історія заповідної справи.
4. Законодавче забезпечення заповідної справи.
5. Класифікація природно-заповідного фонду: розподіл об'єктів за режимами та об'єктами охорони, адміністративним та земельним устроєм, підпорядкуванням.
6. Біосферні заповідники як категорія ПЗФ України, їх характеристика. Біосферні заповідники в Україні та Херсонській області
7. Національні природні парки як категорія ПЗФ України, їх характеристика. Національні природні парки України та Херсонської області.
8. Природні заповідники як категорія ПЗФ України, їх характеристика. Природні заповідники України.
9. Регіональні ландшафтні парки як категорія ПЗФ України, їх характеристика. Регіональні ландшафтні парки України.
10. Заказники як категорія ПЗФ України, їх характеристика. Ботанічні заказники Херсонщини.
11. Заповідні урочища як категорія ПЗФ України, їх характеристика. Заповідні урочища Херсонської області.
12. Пам'ятки природи як категорія ПЗФ України, їх характеристика. Пам'ятки природи Херсонської області.
13. Штучні об'єкти природно-заповідного фонду: Ботанічні сади. Ботанічні сади України.
14. Штучні об'єкти природно-заповідного фонду: Дендрологічні парки. Дендропарки України та Херсонської області.
15. Штучні об'єкти природно-заповідного фонду: Зоологічні парки. Зоологічні парки України.
16. Штучні об'єкти природно-заповідного фонду: Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва. Характеристика об'єктів Херсонської області.
17. Загальна характеристика та категоріальна структура природно-заповідного фонду Херсонщини. Її переваги та недоліки.
18. Система категорії природно-заповідного фондуУкраїни та категорії природно-заповідних територій Міжнародного союзу охорони природи. Порівняльна-характеристика національної та міжнародної систем категорій об'єктів ПЗФ.
19. Методика створення нових територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Підстави для створення об'єкта природно-заповідного фонду. Перспективні заповідні об'єкти Херсонщини.
20. Туризм та рекреаційна діяльність в об'єктах природно-заповідного фонду.
21. Наукові дослідження в об'єктах природно-заповідного фонду. Літопис природи.
22. Об'єкти всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО.
23. Рамсарська конвенція. Водно-болотні угіддя міжнародного значення в межах Херсонської області.
24. Екомережа України. Законадавча база та принципи формування. Структурні елементи екомережі.
25. Загальна схема національної екомережі України. Регіональна схема екологічної мережі Херсонської області.
26. Історія створення Червоних книги та списків. Червона книга України: юридичний статус, структура, критерії включення та категорії охорони. Рослини Червоної книги України у флорі Херсонщини.

27. Міжнародний рівень охорони біологічного різноманіття: Світовий Червоний список МСОП, Європейський Червоний список (загальна характеристика, види флори України та Херсонської області у Світовому червоному списку).
28. Критерії включення рослин до міжнародних природоохоронних списків МСОП. Порівняння їх з критеріями відбору видів до Червоної книги України.
29. Підстави для створення регіональних Червоних списків. Червоний список Херсонської області: структура, характеристика, приклади видів.
30. Зелена книга: загальна характеристика. Рідкісні рослинні угруповання Херсонської області, внесені до Зеленої книги України.
31. Роль міжнародних конвенцій у збереженні біорізноманіття: Бернська конвенція, Конвенція CITES. Включені в них види у флорі Херсонщини.
32. Збереження оселищ (біотопів). Переваги оселищного підходу у збереженні різноманіття. Оселища резолюції № 4 Бернської конвенції на території України та Херсонщини.
33. Поняття про Смарагдовому мережу. Принципи побудови. Порівняння Смарагдової мережі та мережі Natura 2000.
34. Смарагдова мережа України. Херсонська частина Смарагдової мережі.
35. Роль громадськості в охороні рослинного світу. Відомі глобальні громадські екологічні організації. Українські природоохоронні громадські організації.
36. Екологічна стежка, як природоохоронне явище. Структура, особливості функціонування.
37. Збереження рослин за межами об'єктів природно-заповідного фонду. Інтегроване збереження культурної та природної спадщини.
38. Роль екологічної освіти та виховання у збереженні рослинного світу. Ресурси та засоби екологічної освіти та виховання.
39. Екосистемні послуги природних екосистем в цілому та біорізноманіття зокрема.
40. Екологічний слід людини. Шляхи зменшення екологічного сліду.

Модуль 3.
Адаптогенез живих ситем

1. Загальні властивості, ознаки, принципи функціонування біологічних систем. Специфіка використання терміну «біологічна система» в різних галузях біології.
2. Визначення поняття «адаптація» та «адаптогенез». Адаптація як фундаментальна властивість біологічних систем.
3. Механізми адаптації на різних рівнях організації біологічних систем: молекулярно-генетичний, організменний, популяційний, екосистемний.
4. Підтримка гомеостазу біологічної системи завдяки послідовній дії регуляторних механизмів різних рівнів.
5. Адаптація - чинник еволюційного розвитку.
6. Популяція як елементарне адаптаційне явище. Структурованість і поліморфність як основа адаптабільності популяцій.
7. Адатаційне значення поліваріантності розвитку популяцій (розмірної, морфологічної, часової, ритмологічної).
8. Адаптаційне значення життєвих циклів та життєвих стратегій видів.
9. Екосистема як можливість реалізації адаптаційних можливостей її складових.
10. Первинні стресові реакції рослин
11. Реакція рослинного організму на умови довкілля.
12. Система передачі сигналу у рослин. Ефектори
13. Адаптивні стратегії рослин
14. Еколого-фітоценотичні стратегії адаптації рослин
15. Стійкість рослин до умов існування. Аридизація клімату.
16. Біотична взаємодія (пряма, опосередкована) при адаптації рослин
17. Алелопатія при адаптації рослин
18. Типи життєвих стратегій рослин як механізм адаптації до абіотичних та біотичних факторів.
19. Адаптивні можливості адвентивних видів, регулююча роль екологічних факторів в їх поширенні.
20. Структурно-функціональна організація біогеоценозу як адаптаційна система. Адаптаційні можливості домінантів, едіфікаторів, асектаторів.
21. Антропотолерантність як механізм адаптації рослинних угруповань до несприятливих умов навколишнього середовища.
22. Роль фіторізноманіття у адаптогенезі фітобіоти.
23. Механізми адаптації мікроорганізмів. Вплив гідростатичного тиску.
24. Механізми адаптації мікроорганізмів. Вплив сонячної активності і освітлення.
25. Механізми адаптації мікроорганізмів. Вплив значення pH.
26. Механізми адаптації мікроорганізмів. Вплив кількості кисню.
27. Механізми адаптації мікроорганізмів. Вплив температури
28. Механізми адаптації мікроорганізмів. Адаптивні реакції мікроорганізмів на стресові дії.
29. Адаптаційні стратегії грибів до існування у різноманітних умовах середовища.
30. Молекулярно-генетичні, клітинні та фізіолого-біохімічні механізми виникнення адаптацій у грибів.
31. Морфологічні пристосування грибів до умов середовища.
32. Біорізноманніття грибів, що трапляються в екстремальних умовах середовища.
33. Особливості життєвої форми тварин (гетеротрофних фаготрофів), морфофізіологічні ознаки, що з нею пов'язані.
34. Плани будови тварин та життєві форми.
35. Симетрія тіла як пристосування до існування з різною рухливістю
36. Головні напрямки еволюції тварин, характерні для них зв'язки з середовищем.

37. Типові шляхи адаптації, що є характерними для тварин (подолання, відхід та перетерплення).
38. Основні пристосування тварин до різних температурних режимів.
39. Основні пристосування тварин до різних режимів вологості.
40. Основні пристосування тварин до різних режимів атмосферного тиску.
41. Характерні приклади шляхів адаптації на різних рівнях організації живого (міграції, сплячка тощо).
42. Адаптивні зміни популяційної структури (вікової).
43. Адаптивні зміни популяційної структури (статевої).
44. Адаптивні зміни популяційної структури (ієрархічної).
45. Аклімація, акліматизація та довгострокова адаптація як три етапи розвитку адаптогенезу у часі.
46. Відносна доцільність пристосувань (адаптацій)
47. Межі адаптивних можливостей (норма реакції)
48. Адаптивні форми поведінки тварин
49. Морфологічні адаптації
50. Поведінкові адаптації
51. Соціальні та біологічні аспекти адаптації населення до умов життєдіяльності
52. Функціональні типи конституційного реагування людей
53. Спадкові відмінності в реакціях людей на фактори середовища
54. Якісні параметри навколишнього середовища, їх вплив на здоров'я людей
55. Адаптація людей до екстремальних умов, поняття про стрес

Гарант ОП  Руслана МЕЛЬНИК