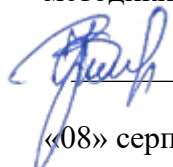


Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Природничо-географічний факультет
Кафедра біології та методики її навчання

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри біології та
методики її навчання

 Ігор КРАСНОШТАН
«08» серпня 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НПП1.2.15 ОСНОВИ ФІЛОГЕНІЇ РОСЛИН І ТВАРИН

Галузь знань: 09 Біологія
Спеціальність: 091 Біологія
Освітня програма: Біологія

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи філогенії рослин і тварин» для здобувачів вищої освіти освітньої програми Біологія спеціальності 091 Біологія

Розробники: Красноштан І.В., завідувач кафедри біології та методики її навчання, кандидат біологічних наук, доцент


Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології та методики її навчання
 Протокол № 1 від «08» серпня 2022 року
 Завідувач кафедри біології та методики її навчання



 (підпис)

(Красноштан І.В.)
 (прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету
 Протокол № 1 від «08» серпня 2022 року
 Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету



 (підпис)

(Рожі І.Г.)
 (прізвище та ініціали)

Пролонговано:

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № __
 (підпис) (ПІБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № __
 (підпис) (ПІБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № __
 (підпис) (ПІБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № __
 (підпис) (ПІБ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	Обов'язкова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська	
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	5/150	
Курс	4	
Семестр	8	
Кількість змістових модулів із розподілом:	3	
Обсяг кредитів	5	
Обсяг годин, у тому числі:	150	
Аудиторні:	76	
Лекційні	32	
Семінарські / Практичні	-	
Лабораторні	44	
Самостійна робота	54	
Індивідуальні завдання	20	
Форма семестрового контролю	залік	

2. Мета й завдання навчальної дисципліни

Мета: оволодіння закономірностями історичного розвитку органічного світу на поверхні Землі, характером еволюціонування прокариотичних та еукаріотичних організмів їх таксономічним різноманіттям.

Основні: вміти складати сучасну макротаксономію органічного світу; розуміти динамічну гармонію органічного світу та його розмаїття; трактувати поняття та терміни, що стосуються рослин та тварин; розуміти і встановлювати прогресивні ознаки наступної групи безхребетних та хребетних тварин в порівнянні з попередньою; опанувати методики порівняння тварин різних таксономічних груп; оволодіти методами обліку та спостережень за тваринами в природних і лабораторних умовах; володіти методиками вивчення еколого-біологічних особливостей рослин.

3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП.

Компетентності за ОП:

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ФК2. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

ФК7. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

ФК9. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

ПРН8. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

ПРН10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

ПРН14. Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.

ПРН17. Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.

ПРН21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи філогенії рослин

Тема 1. Принципи та завдання біологічної систематики.

Прагматична систематика. Есенціалістська систематика. Еволюційна та філогенетична систематика. Сучасна молекулярна філогенетика: джерела, принципи, досягнення, проблеми та перспективи. Ботанічна номенклатура: розвиток, принципи, сучасний стан та проблеми. Співвідношення систематики та номенклатури. Міжнародний кодекс ботанічної номенклатури (у порівнянні з іншими кодексами біологічної номенклатури). Спроби розробки універсальних кодексів біологічної номенклатури (BioCode, PhyloCode та ін.). Загальна філогенія живих організмів. Принципи побудови Дерева життя (Tree of Life). Сучасні проекти побудови загальної філогенії живих організмів та їх відображення в Інтернеті. Сучасні теорії походження життя. Проблема вкорінення Дерева життя та найдавнішого предка (LUCA – Last Universal Common Ancestor). Прокаріоти: бактерії (включно з ціанобактеріями) та археї. Філогенія ціанобактерій. Походження окисного фотосинтезу та його роль у трансформації біогеосистеми Землі. Походження еукаріотних організмів. Ендосимбіогенетична теорія. Основні групи еу(в)каріотних організмів. Загальна філогенія еукаріотів. Що таке "рослини"? Походження пластид та їх представленість у різних філогенетичних групах організмів. Положення фотосинтезуючих організмів на загальному філогенетичному дереві. Характеристика основних груп еукаріотів. Тварини (Animalia). Нова філогенія тваринного світу. Гриби (Fungi, Mycota) та грибоподібні організми. Основні групи грибів та грибоподібних організмів. Філогенія та сучасна систематика грибів їх роль у біогеосистемах. Лишайники (лихенізовані гриби). "Водорості" ("Algae", за винятком ціанобактерій). Euglenophyta / Euglenozoa. Cercozoa: Chlorarachniophyta (хлораракніофіти). Chromalveolata: Alveolata: Dinophyta (динофітові водорості). Chromalveolata: Stramenopila: Bacillariophyta (діатомові водорості), Chrysophyta (золотисті водорості), Phaeophyta (бурі водорості). Plantae s.str.: Rhodophyta (червоні водорості), Glaucophyta. Plantae s.str.: Chlorophyta, Streptophyta (Charophyta s.l.) та інші зелені рослини. Походження наземних рослин. Мохоподібні (Bryophyta). Загальна характеристика, філогенія, систематика, роль у біогеосистемах. Судинні рослини (Tracheophyta). Походження та роль у трансформації біогеосистеми Землі. Rhyniophyta – найдавніші судинні рослини. Плауноподібні (Lycopodiophyta) як окрема мікрофільна філогенетична гілка наземних рослин. Загальна характеристика, філогенія, систематика, роль у біогеосистемах. Папоротеподібні (Pteridophyta s.l. та ін.). Загальна характеристика, філогенія, систематика, роль у біогеосистемах. Основні групи папоротеподібних. Псилотові та офіоглосоїдні папороті. Хвощеподібні. Інші папоротеподібні. Голонасінні (Pinophyta = Gymnospermae). Загальна характеристика, філогенія, систематика, роль у біогеосистемах. Насінні "папороті" Cusadopsida, Ginkgoopsida, Gnetopsida Pinopsida s. str. Обрані вимерлі групи голонасінних.

Тема 2. Покритонасінні (Magnoliophyta = Angiospermae).

Загальна характеристика, філогенетичні зв'язки. Теорії походження квітки та покритонасінних. Час, місце, молекулярні та екологічні механізми походження покритонасінних. Ангіоспермізація та її наслідки для біогеосистеми Землі. Історичні та сучасні

класифікаційні системи та філогенетичні схеми покритонасінних. Короткий огляд (від Теофраста до APG III). Базальні покритонасінні (клада ANITA та інші). Магноліоїдний комплекс (magnoliids). Однодольні (Liliopsida = Monocotyledonae). Базальні однодольні (Acorales – Alismatales та ін.). Dioscoreales, Pandanales та ін. Ліліоїдний комплекс (Liliales – Asparagales). Комеліноїдні однодольні (Arecales, Poales, Commelinales, Zingiberales). Справжні дводольні (eudicots). Базальні групи справжніх дводольних (Ranunculales – Proteales та ін.). Розиди (rosids). Базальні розиди. Фабіди (fabids, rosids I). Мальвіди (malvids, rosids II). Астериди (asterids). Базальні астериди. Ляміїди (lamiids, asterids I). Кампанулідни (campanulids, asterids II).

Змістовий модуль 2. Основи філогенії тварин

Тема 3. Філогенія безхребетних тварин

Філогенія підцарства найпростіших. Філогенія жалких. Філогенія плоских червів. Філогенія первиннопорожнинних червів. Філогенія кільчастих червів. Філогенія членистоногих. Філогенія молюсків.

Тема 4. Філогенія хребетних тварин

Палеонтологічний метод у філогенії. Еволюція багатоклітинних тварин. Походження хордових. Співвідношення між нижчими хордовими і хребетними. Безщелепні хребетні. Щелепні хребетні. Риби. Походження наземних хребетних. Предки наземних хребетних. Походження амфібій. Походження рептилій. Походження птахів. Походження ссавців. Еволюція ссавців.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Основи філогенії рослин												
Тема 1. Принципи та завдання біологічної систематики.	26	8		8		10						
Тема 2. Покритонасінні (Magnoliophyta = Angiospermae).	40	8		12		20						
Разом за змістовим модулем 1	66	16		20		30						
Змістовий модуль 2. Основи філогенії тварин												
Тема 3. Філогенія безхребетних тварин	32	8		12		12						
Тема 4. Філогенія хребетних тварин	32	8		12		12						
Разом за змістовим модулем 2	64	16		24		24						
Усього годин	130	32		44		54						
Модуль 3												
ІНДЗ	20					20						
Усього годин	150	32		44		54						

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Принципи та завдання біологічної систематики.	8	
2.	Покритонасінні (Magnoliophyta = Angiospermae).	8	
3.	Філогенія безхребетних тварин	8	
4.	Філогенія хребетних тварин	8	
Разом		32	

7. Самостійна робота

№ з/п	Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Основи філогенії рослин	30	
2.	Основи філогенії тварин	24	
Разом		54	

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання подається у вигляді есе з презентацією. Тему індивідуального завдання студент отримує згідно порядкового номеру в академічному журналі. Результати виконання індивідуального завдання також заносяться до системи рейтингу та оцінюються в межах 20 балів.

Тематика ІНДЗ:

1. Виникнення та походження рослинних організмів.
2. Гіпотези та теорії . Теорія ендосимбіогенезу.
3. Виходи рослин на сушу.
4. Гіпотези походження еукаріотичних організмів та їх дивергенція.
5. Етапи виникнення еукаріот.
6. Роль первинних та вторинних ендосимбіозів в утворенні еукаріот.
7. Філогенетичні зв'язки основних груп вищих рослин.
8. Чергування ядерних фаз та поколінь в циклі розвитку водоростей.
9. Чергування ядерних фаз та поколінь в циклі розвитку мохоподібних.
10. Чергування ядерних фаз та поколінь в циклі розвитку судинних рослин.
11. Різноманіття життєвих циклів в рослинному царстві.
12. Еволюція життєвого циклу рослин.
13. Порівняльний аналіз циклів розвитку прокарітів, рослин, грибів і тварин.
14. Предкові форми вищих рослин.
15. Мікрофільна і макрофільна, домінантногаметофітна і домінантноспорофітна лінії еволюції.
16. Вегетативні органи рослин у філогенетичному ряду рослинних організмів.
17. Генеральна лінія еволюції рослинного світу та "сліпі" еволюційні лінії.
18. Філогенія підцарства найпростіших.

19. Значення молюсків у природі та житті людини.
20. Філогенія червононогих молюсків.
21. Три напрямки еволюції.
22. Плезіоморфні та апоморфні риси будови червононогих молюсків.
23. Напрямки еволюції двостулкових молюсків.
24. Філогенія головоногих молюсків.

9. Методи навчання

Методи навчання:

а) методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності (пояснення, розповідь, лекція, бесіда, робота з підручником; ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження, вправи, лабораторні, практичні і дослідні роботи);

б) методи стимулювання навчальної діяльності (навчальна дискусія, пізнавальні ігри, створення ситуації інтересу у процесі викладення, створення ситуації новизни, опора на життєвий досвід студента; стимулювання обов'язку і відповідальності в навчанні);

в) методи контролю і самоконтролю у навчанні (усний, письмовий, тестовий, графічний, програмований, самоконтроль і самооцінка).

Інтерактивні методи: тренінги, ситуаційні задачі, тестування, ігрове навчання, круглі столи, мультимедійні лекції та практичні заняття, робота в групах, електронні навчальні видання.

10. Методи контролю

Результати навчальної діяльності студентів з дисципліни «Основи філогенії рослин і тварин» оцінюються за 100 бальною шкалою.

Форми контролю:

Поточний контроль: усна відповідь, тестовий контроль.

Підсумковий контроль: залік, виставлення підсумкової оцінки студентам, які опрацювали теоретичні теми, практично засвоїли їх і мають позитивні результати, набрали необхідну кількість балів.

Оцінювання індивідуального навчально-дослідного завдання.

11. Критерії оцінювання результатів навчання

Контроль навчальної діяльності з дисципліни «Основи філогенії рослин і тварин» здійснюється за допомогою системи оцінювання за 100-бальною шкалою.

Поточний контроль передбачає проведення лабораторних занять в аудиторії та оцінювання їх виконання. Під час лабораторних занять проводиться оцінка роботи студентів за 20-ти бальною шкалою за кожне лабораторне заняття:

16-20 балів – правильна повна відповідь на поставлені контрольні питання, наявність оформленого звіту з лабораторної роботи, правильно сформульовані висновки до роботи, на захисті продемонстровано розуміння усіх результатів та етапів їх отримання, вільне володіння теоретичним підґрунтям роботи;

11-15 бали - уміє пояснити явища, здійснювати аналіз, узагальнювати знання, систематизувати їх, робити висновки; наявні незначні недоліки при виконанні роботи та оформлені звіту з лабораторної роботи;

6-10 бали - описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на власних спостереженнях, матеріалах підручника, розповідях викладача, виявляє недостатні знання і розуміння основних положень; наявність суттєвих недоліків при виконанні та оформленій лабораторної роботи;

0-5 бали – відсутність відповідей на контрольні питання або вони є неправильними, наявність оформленої лабораторної роботи із суттєвими недоліками.

Індивідуальне завдання призначено для перевірки рівня засвоєння теоретичних знань з тем, що вивчаються студентами самостійно. Оцінюється виконання індивідуального завдання від 0 до 20 балів. Завдання оформляються у вигляді есе з презентацією.

- 18- 20 балів – робота виконана згідно всіх вимог.
- 14-17 балів – наявні незначні помилки в оформленні.
- 10-13 балів – наявні значні помилки в оформленні та змісті.
- 0-10 бали – тема не розкрита.

Критерії оцінювання ІНДЗ		
№ п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	4
2.	Складання плану реферату	2
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	6
4.	Дотримання правил реферуванням наукових публікацій	2
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	4
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титольний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	2
Разом		20

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1-2				Модуль 3 ІНДЗ	Сума
Поточне тестування та самостійна робота					
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2			
40		40			
T1	T2	T3	T4	20	100
20	20	20	20		

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100 А	відмінно	зараховано
82-89 В	добре	
75-81 С		
69-74 D		
60-68 Е	задовільно	
35-59 FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34 F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Рекомендована література

Базова

1. Красноштан І.В. Методичні рекомендації до лабораторних робіт з гістології з основами цитології та ембріології : навчально-методичний посібник для студентів природничо-географічних факультетів педагогічних вузів / І. В. Красноштан, Т. М. Миронюк, М.І. Пащенко ; Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, Уманський ДПУ імені Павла Тичини. – Умань : ПП Жовтий О.О., 2012. – 125 с.
2. Красноштан І.В. Фізіологія рослин: навчально-методичний посібник для студентів природничо-географічних факультетів педагогічних вузів / І.В. Красноштан ; Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, Уманський ДПУ імені Павла Тичини. – Умань : ПП Жовтий О.О., 2012. – 134 с.
3. Федорців І.В. Еволюційна біологія. Частина 1. Курс лекцій для студентів біологічного факультету Дрогобич: Коло, 2003. 182 с.
4. Федорців І.В. Еволюційна біологія. Частина 1. Курс лекцій для студентів біологічного факультету Дрогобич: Коло, 2006. 201 с.
5. Кваша, В. І. Зоологія безхребетних: лабораторний практикум (загальна біологія з основами морфоанатомії) : [посіб. для студ. біол. спец. вищ. навч. закл. II-IV рівнів акредит.] / В. І. Кваша, Б. Р. Пилявський, С. С. Подобівський ; гол. ред. Б. Є. Будний. Тернопіль : Навчальна книга–Богдан, 2001. 144 с.
6. Куйбіда, В. В. Холоднокровні хордові тварини: посібник для самостійної і дистанційної роботи студ. природ. спец.: Ч. 1. Переяслав-Хмельницький : 2016. 225 с.

Допоміжна

1. Гончаренко І.В. Будова рослинного організму: Навчальний посібник. Суми: ВТД "Університетська книга", 2004. 200 с.
2. Морозюк С.С. та інші. Систематика вищих рослин. Лабораторні заняття.- К.: Фітосоціоцентр, 2001. - 124 с.
3. Біологія : Комплексний довідник. /Р. В. Шаламов, Ю. В. Дмитрієв, В. І. Подгорний. Х. : Веста : Вид-во «Ранок», 2006. - 624 с.
4. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. К.: Вища шк., 1988. с. 253-292.
5. Костіков І.Ю. та ін. Ботаніка. Водорості та гриби: Навчальний посібник. К.: Арістей, 2000. 476 с.
6. Костіков І.Ю. та ін. Водорості ґрунтів України (історія та методи досліджень, система, конспект флори). Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 300 с.
7. Масюк Н.П., Костіков І.Ю. Водорості в системі органічного світу. – К.: Академперіодика, 2002. – 178 с.
8. Масюк Н.П., Костіков І.Ю. Водорості в системі органічного світу. – Київ: Академперіодика, 2002. – 178 с.
9. Містрякова Л.М. Лабораторні роботи із зоології хребетних (навчально-методичний посібник для студентів природничих факультетів педагогічних вузів). Київ: Фітосоціоцентр, 2012. с. 60.
10. Містрякова Л.М. Навчально-польова практика з зоології хребетних : Методичні вказівки для студентів природничо-географічних факультетів педагогічних вузів. / Л.М. Містрякова. Умань: СПД Жовтий О.О., 2012. 29 с.
11. Согур Л.М. Зоологія: курс лекцій. К.: Фітосоціоцентр, 2004. 308 с.
12. Фізіологія людини і тварин : навчально-методичний посібник для студентів природничо-географічних факультетів педагогічних вузів / уклад. І. В. Красноштан, К. А. Кравченко . Умань : ПП Жовтий О.О., 2012. 170 с.

14. Інформаційні ресурси

1. https://catalog.udpu.edu.ua/page_lib.php
2. https://subject.com.ua/lesson/biology/9klas_1/47.html
3. <https://uk.wikipedia.org/wiki>