

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра зоології

СИЛАБУС
нормативного освітнього компонента
ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК БІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ
підготовки магістра
галузі знань 09 Біологія
спеціальності 091 «Біологія та біохімія»
освітньо-професійної програми «Біологія»

Луцьк – 2023

Силабус освітнього компонента «ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК БІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ»
підготовки магістра, галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія та біохімія» за
освітньою програмою Біологія

Розробник: Білецька М.Г., кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології Волинського
національного університету імені Лесі Українки

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



(проф. Сухомлін К.Б.)

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри зоології.

Протокол № 1 від 31.08.2023 р.

Завідувач кафедри:



(проф. Сухомлін К.Б.)

© Білецька М.Г., 2023 р.

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	09«Біологія» 091 «Біологія та біохімія» ОПП Біологія, магістр	Нормативна
Кількість годин/кредитів 120 / 4		Рік навчання <u> 1 </u>
		Семестр <u> 1-ий </u>
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лекції <u> 28 </u> год.
		Практичні (семінарські) <u> 26 </u> год. Індивідуальні <u> </u> год.
		Самостійна робота <u> 58 </u> год.
		Консультації <u> 8 </u> год.
Мова навчання	українська	
	Форма контролю: <u>екзамен</u>	

II. Інформація про викладача

ППІ Білецька Марія Григорівна
 Науковий ступінь кандидат біологічних наук
 Вчене звання доцент
 Посада доцент кафедри зоології ВНУ імені Лесі Українки
 Контактна інформація +380673320139
BILETSKA.MARIA@VNU.EDU.UA

Розклад занять розміщено на сайті навчального відділу ВНУ <http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

Розклад консультацій. Консультації проводяться згідно розкладу, що розміщений на дошці оголошень кафедри Зоології та на сайті кафедри.

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація курсу

Історичний розвиток біологічних систем – це дисципліна, яка розглядає еволюцію життя на Землі і включає в себе огляд біологічних систем окремих геологічних ер, періодів, конкретний перебіг філогенезу різних груп організмів, вимирання окремих видів і їх угруповань, зв'язку філогенетичних процесів зі змінами умов життя в геологічній історії Землі, еволюційної історії живих форм від одноклітинних біологічних систем до багатоклітинних та систем надвидового рівня.

Пререквізити: Навчальна дисципліна базується на знаннях здобутих у ході вивчення ботаніки, зоології, молекулярної біології, генетики, популяційної біології, теорії еволюції.

Постреквізити: Після вивчення курсу знання, уміння і навички здобуті студентами можуть бути корисними для засвоєння курсів «Біологія у всесвітньому просторі» та «Філогенетичні системи і методи систематики».

2. Мета навчального курсу «Історичний розвиток біологічних систем» – це формування у студентів цілісного уявлення про еволюцію живого від молекулярно-

генетичного до біосферного рівня та про конкретний хід філогенезу різних груп організмів у геохронологічній послідовності.

Основними завданнями курсу «Історичний розвиток біологічних систем» є вивчення живих організмів у їх еволюційній наступності, різноманітності викопних форм у різні геологічні часи та загальних закономірностей історичного розвитку органічного світу у всій різноманітності і складності біологічних систем.

3. Результти навчання (компетентності):

ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.

СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

ПР6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному та організменному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

ПР7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

4. Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю/ Бали за заняття*
Змістовий модуль 1. Вступ. Біологічні системи докембрію						
Тема 1. Вступ до філогенії	8	2	2	4		ДС/2
Тема 2. Еволюція в археї	7	2	-	4	1	Р/6
Тема 3. Протерозой – час виникнення багатоклітинних систем	9	2	2	4	1	Т/5
Разом за модулем 1	24	6	4	12	2	МКР/10
Змістовий модуль 2. Розвиток біологічних систем палеозою						
Тема 4. Морські біоценози раннього палеозою (Безхребетні)	17	4	4	8	1	Т/5
Тема 5. Гідробіоценози раннього палеозою (Хордові)	17	4	4	8	1	Т/5
Тема 6. Наземні і морські екосистеми пізнього палеозою	23	6	6	10	1	Р/6
Разом за модулем 2	57	14	14	26	3	МКР/30
Змістовий модуль 3. Біорізноманіття мезозою і кайнозою						
Тема 7. Мезозой – ера плазунів і мезофітової флори	19	4	4	10	1	Т/5
Тема 8. Кайнозой – новий етап у розвитку органічного світу	20	4	4	10	2	Р/6
Разом за змістовим модулем 3	39	8	8	20	3	МКР/20
Види підсумкових робіт						Бал
Робота студентів на лекційних і практичних заняттях						40
Модульні контрольні роботи/ екзамен						60
Всього годин/ Балів	120	28	26	58	8	100

Форма контролю*: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв’язування задач/кейсів, ІНДЗ/ІРС – індивідуальне завдання/індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР/КР – модульна контрольна робота/контрольна робота, Р – реферат, а

також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

Перелік тем практичних робіт

№ з/п	Тема	Кількість годин/балів
1	Практична робота № 1. Геохронологія Землі.	2/4
2	Практична робота № 2. Еволюція одноклітинних систем у докембрії. Перші викопні багатоклітинні	2/3
3	Практична робота № 3. Викопні безхребетні морських екосистем (найпростіші, двошарові)	2/3
4	Практична робота №4. Викопні безхребетні морських екосистем (членистоногі, молюски, голкошкірі)	2/3
5	Практична робота №5. Напівхордові.	2/3
6.	Практична робота № 6. Еволюція нижчих хордових. Викопні безщедепні	2/3
7-8	Практична робота № 7-8. Філогенетичне дерево риб	4/4
9	Практична робота № 9. Еволюція наземних рослин	2/4
10	Практична робота № 10. Походження та еволюція тетрапод	2/3
11	Практична робота № 11. Філогенетичне дерево плазунів	2/4
12	Практична робота № 12. Еволюція польоту	2/3
13	Практична робота №13. Походження та еволюція ссавців	2/3
	Разом	26/40

5. Завдання для самостійного опрацювання.

1. Історична геологія Землі у докембрії
2. Історична геологія Землі у фанерозої.
3. Викопні форми системи Свазіленд, викопна флора формації Біттер-Спрінгс – докази існування одноклітинних у криптозої.
4. Викопна фауна Едіакари у пізньому протерозої як докази еволюції багатоклітинних у докембрії.
5. Зміна видового різноманіття форамініфер, коралових поліпів, голкошкірих, молюсків у палеозої.
6. Безчерепні як найпримітивніші хордові (*Acraniaprimitiva*). Дегенерація і спеціалізація тунікат.
7. Остракодерми – перші примітивні хребетні.
8. Вимерлі палеозойські хрящові риби.
9. Палеоніски.
10. Походження тетрапод.
11. Ароморфози, які привели до утворення амніот.
12. Наземні безхребетні пізнього палеозою, поява крилатих комах.
13. Вимирання кам'яновугільної флори деревних спорових, утворення покладів вугілля.
14. Коеволюція комах і ентомофільних рослин.
15. Птахогазові та ящеротазові динозаври мезозою.
16. Велике вимирання вкінці мезозою (гіпотези причин цього явища).
17. Гіпотези походження покритонасінних.
18. Урізноманітнення та поширення покритонасінних у кайнозої.
19. Льодовикова фауна.
20. Філогенетичний ряд коней.
21. Походження гомінід.
22. Етапи антропогенезу. Викопні архантропи, палеоантропи, неоантропи.

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо здобувача освіти. Робота студентів денної форми навчання під час лекційних та практичних занять всього оцінюється у 40 балів, з них ведення дискусії, участь в обговоренні актуальних питань під час лекційних занять за одне заняття (2 аудиторні години) – максимально оцінюється у 1 бал. Оформлення практичних робіт та поточний тестовий контроль залежно від обсягу матеріалу оцінюється у 3–4 бали кожна.

За умови відсутності студента його внесок у заняття і ведення дискусії оцінюється у 0 балів. Модульна контрольна робота номер 1 оцінюється у 10 балів, номер 2 – 30 балів, номер 3 – 20 балів, всього – 60 балів..

Політика щодо академічної доброчесності. Під час оцінки рефератів, а також написання модульних контрольних робіт викладач очікує від студентів дотримання політики академічної доброчесності. Роботи студентів, виконання без дотримання норм академічної доброчесності і незначною кількістю оригінальності (менше 45 %) будуть оцінюватися у нижчі бали. Роботи, здані пізніше встановлених термінів, будуть отримувати нижчу оцінку

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Лекційний матеріал і практичні роботи зі змістового модуля 1 мають бути виконані до проведення модульного зрізу 1. У випадку невиконання практичних робіт і не відпрацювання відповідного лекційного матеріалу студент не допускається до написання модульного зрізу 1. Відповідно подібні вимоги і до виконання практичних робіт і відпрацювання лекцій до модуля 2. Після отримання оцінок за поточний і проміжний контроль знань студент допускається до складання іспиту. Терміни проведення іспиту визначаються розкладом екзаменаційної сесії. У разі не складання іспиту, студент може перездати його двічі. Розклад ліквідації академічної заборгованості передбачений розкладом екзаменаційної сесії.

V. Підсумковий контроль

Форма підсумкового контролю успішності навчання – екзамен. Підсумкова контрольна робота проводиться у формі тестування, на якому студент одержує екзаменаційний білет, що містить завдання трьох рівнів: перший рівень – 10 тестових питань з однозначною відповіддю (10 балів), другий рівень – 5 питань, у яких треба вписати правильну відповідь (4 бали за кожну правильну відповідь = 20 балів), третій рівень – 5 відкритих питань (6 балів за кожне розкрито питання = 30 балів). Максимально можлива кількість одержаних балів – 60.

Загальна оцінка підраховується як сума балів за обома модулями (40+60=100). Оцінка виставляється згідно зі шкалою оцінювання.

Питання для підготовки до підсумкового контролю:

1. Предмет і завдання філогенетики
2. Методи вивчення філогенії.
3. Поняття біологічної системи.
4. Типи викопних залишків організмів.
5. Геохронологія. Поняття криптозою і фанерозою.
6. Поділ ер на періоди та тепокси.
7. Геологічні процеси та кліматичні умови у докембрії.
8. Гіпотези походження життя.
9. Перші живі організми – гетеротрофні прокариоти.
10. Формування еукаріот, виникнення статевого процесу та його значення в еволюції живого.
11. Космічне значення фотосинтезу. Середовищеутворююча роль живої речовини.
12. Теорії походження багатоклітинних систем.
13. Філогенетичні зв'язки різних типів найпростіших.
14. Значення джгутикових в еволюції органічного світу. Спорідненість тварин і рослин.
15. Еволюція водоростей.
16. Походження губок. „Спотворення” зародкових листків.
17. Філогенетичні відносини різних класів кишковопорожнинних.
18. Теорії походження турбеларій. Формування двобічної симетрії.

19. Еволюція кільчастих червів.
20. Викопні форми архею і раннього палеозою..
21. Біорізноманіття венду (фауна Едіакари).
22. Трилобіти – палеозойські членистоногі, керівні копалини кембрію.
23. Геократичні епохи, змін акліматичних умов протягом палеозойської ери.
24. Викопні безхребетні морських біоценозів кембрію.
25. Гіпотези походження хордових.
26. Фосилії примітивних хордових кембрію.
27. Перші хребетні – остракодерми.
28. Еволюція безщелепних.
29. Органічний світ ордовіка і силуру.
30. Походження щелепноротих (поява щелеп і парних плавців).
31. Панцирні риби та щелепнозяброві (акантоди)
32. Еволюція хрящових риб. Викопні хрящові палеозою.
33. Променепері риби девону і кам'яновугільного періоду.
34. Дивергенція саркоптеригій.
35. Ріпідистії і целаканти.
36. Докази спорідненості кистеперих риб і земноводних..
37. Іхтіостегіди як проміжна група від риб до амфібій.
38. Вихід життя на сушу. Псилофітова флора.
39. Ароморфози, що привели до формування наземних рослин.
Органічний світ девону.
40. Археоптерисова флора.
41. Основні філогенетичні гілки палеозойських земноводних.
42. Формування амніот. Котилозаври – предкова група плазунів.
43. Наземні біоценози карбону.
44. Антракофітова флора кам'яновугільного періоду.
45. Органічний світ у кінці палеозою. Пермське вимирання.
46. Адаптивна радіація рептилій у мезозої.
47. Органічний світ тріасового періоду.
48. Водні і напводні плазуни мезозою.
49. Мезозойські архозаври. Птахотазові і ящеротазові динозаври.
50. Дивергенція давніх лускатих.
51. Паралельна еволюція птерозаврів і птахів.
52. Археоптерикс як проміжна група від плазунів до птахів.
53. Наземні біоценози юрського періоду.
54. Зубаті птахи крейдового періоду
55. Походження і еволюція голонасінних.
56. Синапсидні рептилії – предки ссавців. Еволюція ссавців у мезозої.
57. Наземні і водні біоценози у крейді.
58. Теорії походження покритонасінних.
59. Поділ кайнозою на періоди та епохи.
60. Адаптивна радіація плацентарних ссавців у кайнозої.
61. Органічний світ палеогену.
62. Характеристика органічного світу неогенового періоду.
63. Еволюція копитних ссавців. Філогенетичний ряд коней.
64. Адаптивна радіація комах і птахів у кайнозої.
65. Зледеніння в антропогені.
66. Льодовикова фауна.
67. Основні етапи еволюції людини.
68. Характеристика архантропів.
69. Характерні риси палеоантропів, неоантропів.

VI. Шкала оцінювання

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з освітніх компонентів, де формою контролю є іспит

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	Необхідне перескладання

Неформальна освіта при викладанні дисципліни. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здійснюється відповідно до «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» (https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022_Viznannya_rezultativ_VNU_im_L.U._red.pdf).

За умови, якщо студент має сертифікати проходження певних видів неформальної освіти (тренінгів, семінарів, інтернет-курсів, професійних стажувань), що відповідають напрямку дисципліни, йому можуть бути зараховані відповідні теми курсу.

За умови підтвердження, що зміст майстер-класів (семінарів, курсів тощо) відповідає темам курсу, сертифікати участі в них (або інші підтверджуючі документи) будуть достатньою підставою для зарахування відповідних тем.

Дуальна освіта при викладанні дисципліни. За умови, якщо студент виконує навчальний план за дуальною формою здобуття професійної освіти, йому може бути зарахована тема або модуль відповідно до Положення про підготовку здобувачів освіти у Волинському національному університеті імені Лесі Українки з використанням елементів дуальної форми здобуття освіти (https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022_Pоложення_pro_dualnu_osvitu_red.pdf).

VI. Рекомендована література та інтернет-ресурси

Основна література

1. Білецька М. Г. Історичний розвиток біологічних систем : Методичні рекомендації до практичних занять / М. Г. Білецька, В. С. Теплюк. – Луцьк : ФОП Байбула К. В., 2018. – 94 с.
2. Бровдій В. М. Еволюційне вчення : підручник / В. М. Бровдій. – К. : ВЦ «Академія», 2013. – 336 с.
3. Горобець Л. В. Характеристика основних етапів історії біосфери : Методичні рекомендації до спецкурсу «Історичний розвиток тваринного світу». – Київ, 2011. – 68 с.

4. Жученко, Г. О. Історична геологія та палеонтологія : конспект лекцій / Г. О. Жученко. - 2-ге вид. зі змінами і доп. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2010. – 136 с.
5. Кузьменко Л. П. Еволюційна історія хордових : посібник для самостійної роботи студентів / Л. П. Кузьменко, Р. П. Власенко. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 115 с.
6. Крочак М.Д. Історична геологія з основами палеонтології. Практикум : навч.посібник / М.Д.Крочак, А.Менасова. – Київ : ВПЦ «Київський університет», 2011. – 224 с.
7. Мартынов В. В. Основы палеонтологии: Конспект лекций для студентов биологических факультетов/ В. В. Мартинов. – Донецк : ДонНУ, 2006. – 164с.

Додаткова література

1. Динозаври. 50 найвідоміших видів : міні-енциклопедія. – К. : КМ-Букс, 2014. – 54 с.
2. Зоологія хордових : підручник : [для студ. вищ. навч. закл.] / [Й. В. Царик, І. С. Хамар, І. В. Дикий та ін.] ; за ред. проф. Й. В. Царика. – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. – 356 с.
3. Коуэн Р. История жизни. Пер.с англ. / Р. Коуэн – К.: Наукова думка, 1982. – 220 с.

Інтернет-ресурс

Еволюція наземних хребетних (2): пізній мезозой. Завроморфний світ. Маммалізація теріодонтов. Динозаври та їх вимирання. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://um.co.ua/3/3-11/3-115410.html>

З історії появи деревних рослин [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://studopedia.com.ua/1_42318_z-istorii-royavi-derevnih-roslin.html

Залишки давнього життя в шарах Землі. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://npu.edu.ua!/e-book/book/html/D/ipgoe_kfg_Geologiya/290.html.

Гіпотези походження квітки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://sites.google.com/site/kvitkoveriznomanitta/home/gipotezi-pohodzenna-kvitki>