

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**
Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини»
Кафедра екології та зоології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора
науково-педагогічної роботи

Тетяна МАРІНЕНКО

2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕВОЛЮЦІЯ БІОСФЕРИ

для студентів

галузь знань	<u>10</u>	<u>«Природничі науки»</u>
спеціальність	<u>101</u>	<u>«Екологія»</u>
освітній рівень	<u>бакалавр</u>	
освітня програма	<u>«ЕКОЛОГІЯ»</u>	
вид дисципліни	<u>обов'язкова</u>	

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2022/2023
Семестр	V
Кількість кредитів ECTS	5
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладач: Євген СІНГАЄВСЬКИЙ, к.б.н., ас кафедри екології та зоології

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2022

Розробник (и): Владлен Миколайович Трохимець, д.б.н., доцент кафедри екології та зоології
Євген Миколайович Сінгаєвський, к.б.н., асистент кафедри екології та зоології

ЗАТВЕРДЖЕНО

В.о. зав. кафедри екології та зоології

_____ (Анатолій ПОДОБАЙЛО)
(підпис)

Протокол від «16» травня 2022 р. за № 15

**Схвалено науково-методичною комісією
ННЦ «Інститут біології та медицини»
Київського національного університету імені Тараса Шевченка**

Протокол від «23» 06 2022 року за № 5

Голова науково-методичної комісії Скрипник (Наталія СКРИПНИК)

«23» 06 2022 року

1. Мета дисципліни – сформувані у студентів уявлення про передумови появи життя на планеті, історичний розвиток живих організмів різних таксономічних груп та еволюцію біосфери протягом різних підрозділів геохронологічної шкали з урахуванням підпорядкування даних явищ екологічним законам. При цьому серйозну увагу приділено основним ароморфозам тварин і рослин як результату адаптаційних пристосувань до змін середовища існування, а також методичним підходам у дослідженні викопних решток тварин і рослин.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. **Знати** особливості організації та таксономічного різноманіття різних групи тварин і рослин, а також основні сучасні положення еволюційних теорій.
2. **Вміти** аналізувати фахову літературу та користуватися Інтернетом та комп'ютерними програмами з метою пошуку новітніх наукових даних та їх аналізу.
3. **Володіти елементарними навичками** системного аналізу.

3. Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Еволюція біосфери» надає студентам можливість проаналізувати питання появи життя на планеті, виникнення різних таксономічних груп живих організмів, еволюції та формування їх сучасного різноманіття під впливом екологічних законів. Особливу увагу приділено основним ароморфозам, які відбувалися на різних рівнях організації живих організмів протягом мільярдів років. Даний курс ознайомлює студентів із методами та прийомами досліджень, які можуть застосовуватися при постановці дослідів у суміжних науках. Дисципліна дозволяє узагальнити уявлення про напрямки і екологічні закономірності перебудов палеоекосистем протягом різних етапів історичного розвитку як різнотипних екосистем планети, так і біосфери в цілому.

4. Завдання (навчальні цілі):

Згідно вимог Стандарту вищої освіти України (перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, галузь знань 10 «Природничі науки», спеціальність 101 – «Екологія») дисципліна забезпечує набуття студентами таких *компетентностей*:

інтегральної:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов;

У результаті успішного проходження дисципліни студент повинен:

знати:

- основні закономірності еволюції життя під впливом чинників довкілля;
- загальноприйняті теорії появи життя та еволюції живих організмів протягом різних етапів історичного розвитку біосфери;

вміти:

- обирати методи для дослідження певних палеооб'єктів;
- працювати зі стратиграфічними та геохронологічними шкалами;
- аналізувати специфіку формування різнотипних палеобіотопів та палеоекосистем;

встановлювати інформаційні зв'язки:

- представляти та візуалізувати результати зрозумілими для фахівців та нефаківців способами;

діяти самостійно та відповідально:

- поєднувати навички самостійної та командної роботи.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4: автономність і відповідальність)		Форми викладання і навчання	Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Знати основні принципи та закономірності формування палеоекосистем у різні геохронологічні періоди еволюції біосфери.	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Контр. робота, оцінювання презентації / доповіді	30
1.2	Знати принципи розвитку різних таксономічних та екологічних груп живих організмів у різні геохронологічні періоди еволюції біосфери.	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Контр. робота, оцінювання презентації / доповіді	30
2.1.	Вміти обрати і застосувати сучасні методи дослідження палеофауни, а також правильно формувати базу фактичного матеріалу для розробки наукових гіпотез і теорій.	Лекції, практичні заняття	Контр. робота, оцінювання презентації / доповіді	25
3.1.</				

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання (назва) \ Результати навчання дисципліни (код)	1.1	1.2	2.1	3.1	4.1
ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.	+	+			
ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідно для аналізу та прийняття рішень в сфері екології, охорон довкілля та оптимального природокористування.			+	+	
ПР26. Проводити екологічний опис палеоценозів із використанням методів геохронології, стратиграфії, таксономічного аналізу.	+	+	+		+
ПР30. Визначати принципи та типи взаємодії живих організмів з навколишнім середовищем.	+	+	+		

7. Схема формування оцінки.

7.1 Форми оцінювання студентів:

- семестрове оцінювання:

1. Модульна контрольна робота 1: РН 1.1-2.1 – 30 балів / 15 балів.
2. Модульна контрольна робота 2: РН 1.1-2.1 – 30 балів / 15 балів.
3. Презентації / доповіді: РН 1.1-4.1 – 40 балів / 20 балів.

- підсумкове оцінювання: у формі заліку

Підсумкова оцінка з освітнього компонента, підсумковою формою контролю за яким встановлено залік, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання. Оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються.

Обов'язковим для отримання позитивної підсумкової оцінки (60 балів і вище та «зараховано») є відпрацювання всіх практичних робіт.

Перескладання семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки не допускається.

7.2 Організація оцінювання:

Форма оцінювання	Орієнтовний графік проведення	ЗМ1		ЗМ2	
------------------	-------------------------------	-----	--	-----	--

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій, практичних занять і самостійної роботи

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		Лекції	Практичні заняття	Консульта- ції	Самостійна робота
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Основні принципи геохронології, дрейфу континентів і глобальних вимирань. Еволюція біосфери протягом Докембрія та Палеозойської ери					
1	Методичні підходи, які використовують під час дослідження еволюції живого. Формування планети.	2	2		
2	Стратиграфічна та геохронологічна шкали, дрейф континентів і глобальні вимирання.	2	2		
3	Історичний розвиток Землі та життя в Докембрії.	2	2		
4	Еволюція біосфери протягом Палеозойської ери.	12	10		
5	Геохронологія. Відносна геохронологія. Абсолютна геохронологія (ядерна, або ізотопна). Геохронологічна таблиця (таблиця геологічного літочислення).				8
6	Історія виникнення стратиграфічної та геохронологічної шкал. Сучасна геохронологічна шкала. Геохронологічні підрозділи. Всесвіт, метagalactica, галактики, зірки, чорні діри. Формування та будова Землі. Дрейф континентів.				8
7	Докембрій. Гадейський еон. Архейський еон. Еоархейська ера. Середовища існування та клімат.				10
Консультації				2	
Контрольна робота № 1			2		
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. Еволюція біосфери протягом Мезозойської та Кайнозойської ер					
8	Еволюція біосфери протягом Мезозойської ери.	6	6		
9	Еволюція біосфери протягом Кайнозойської ери.	6	4		
10	Фанерозойський еон. Середовища існування та клімат фанерозою. Загальні тенденції формування органічного світу водних екосистем фанерозою.				20
11	Палеозойська та мезозойська ери. Загальні тенденції формування органічного світу водних				

9. Рекомендовані джерела:

Основні:

1. Гожик П. Ф. Стратиграфічний кодекс України / П. Ф. Гожик, В. М. Семененко, В. І. Полетаєв та ін. – К.: Логос, 2012. – 66 с.
2. Монченко В. І. Історичний розвиток тваринного світу: підручник / В. І. Монченко, В. М. Трохимець. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2015. – 686 с.
3. Мороз С. А. Історія біосфери Землі: У 2 кн. Кн. 1: Теоретико-методологічні засади пізнання. Навчальний посібник / С. А. Мороз. – К.: Заповіт, 1996. – 440 с.
4. Мороз С. А. Історія біосфери Землі: У 2 кн. Кн. 2: Геолого-палеонтологічний життєпис. Навчальний посібник / С. А. Мороз. – К.: Заповіт, 1996. – 422 с.
5. Clack J. A. Gaining Ground, Second Edition: The Origin and Evolution of Tetrapods / J. A. Clack. – Bloomington: Indiana University Press, 2013. – 302 p.
6. Cowen R. History of Life / R. Cowen. – N.-Y.: Wiley-Blackwell, 2013. – 312 p.
7. Fortey R. Life: A Natural History of the First Four Billion Years of Life on Earth / R. Fortey. – N.-Y.: Vintage Books, 1999. – 346 p.

Додаткові:

1. Brett-Surmann M. K. The Complete Dinosaur (Life of the Past) / M. K. Brett-Surmann, T. R. Holtz, J. O. Farlow. – Bloomington: Indiana University Press, 2012. – 1114 p.
2. Briggs D. T. G. The fossils of the Burgess Shale / D. T. G. Briggs, D. H. Erwin, F. J. Collier. – Smithsonian: Smithsonian University Press, 1994. – 256 p.
3. Brusatte S. L. Dinosaur Paleobiology / S. L. Brusatte. – N.-Y.: Wiley-Blackwell, 2012. – 322 p.
4. Carroll R. L. The Rise of Amphibians: 365 Million Years of Evolution / R. L. Carroll. – Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2009. – 360 p.
5. History of Insects / N. V. Belayeva, V. A. Blagoderov, V. Y. Dmitriev et al. – The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2002. – 517 p.
6. Kemp T. S. The Origin and Evolution of Mammals (Oxford Biology) / T. S. Kemp. – N.-Y.: Oxford University Press, 2005. – 331 p.
7. Long J. A. The Rise of Fishes: 500 Million Years of Evolution / J. A. Long. – Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2010. – 287 p.
8. Prothero D. R. After the Dinosaurs: The Age of Mammals (Life of the Past) / D. R. Prothero. – Bloomington: Indiana University Press, 2006. – 367 p.
9. Roberts A. Evolution: The Human Story / A. Roberts. – London: Penguin Company, 2011. – 254 p.
10. Shubin N. Your Inner Fish: A Journey into the 3,5-Billion-Year History of the Human Body / N. Shubin. – N.-Y.: Vintage Books, 2009. – 237 p.
11. Witton M. P. Pterosaurs: Natural History, Evolution, Anatomy / M. P. Witton. – Princeton: Princeton University Press, 2013. – 336 p.

10. Додаткові ресурси:

1. www.eol.org
2. www.fossilworks.org