

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені І.І. МЕЧНИКОВА

(повна назва вищого навчального закладу)

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра загальної, морської геології та палеонтології



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
роботи

(П.І.Б.)

“ 23 ”

вересня

20 20 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

«Advanced Topics in Paleontology, Micropaleontology and Paleoecology» («Розширені теми з палеонтології, мікропалеонтології і палеоекології»)

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: третій, доктор філософії

Спеціальність 103 Науки про Землю

(код і назва спеціальності (тей))

Освітня програма Науки про Землю


Розробники: (вказати прізвища, наукові ступені, вчені звання та посади розробників)

Янко В.В., доктор геолого-мінералогічних наук, професор, зав.кафедри загальної, морської геології та палеонтології

Навчальна програма затверджена на засіданні кафедри загальної, морської геології та палеонтології

Протокол № 1 від “31” серпня 2020 року

Завідувач кафедри



(підпис)

Янко В.В.
прізвище та ініціали)

Обговорено та рекомендовано до затвердження навчально-методичною комісією (НМК) геолого-географічного факультету:

Протокол № 1 від “23” вересня 2020 року

Голова НМК




(підпис)

Сич В.А
(прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри загальної, морської геології та палеонтології

Протокол № 1 від. 31 серпня 2021 р.

Завідувач кафедри



(підпис)

Янко В.В.
(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість: кредитів – 3 годин – 90 залікових модулів – 1 змістових модулів – 3 ІНДЗ* – _____ (вид завдання)	Галузь знань <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>103 Науки про Землю</u> (код і назва) Освітня програма <u>Науки про Землю</u> Рівень вищої освіти: Третій(освітньо-науковий)	Нормативна	
		Рік підготовки:	
		2-й	-й
		Семестр	
		1-й	-й
		Лекції	
		16 год.	год.
		Практичні, семінарські	
		14 год.	год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		60 год.	год.
у т.ч. ІНДЗ*: - год.			
Форма підсумкового контролю: залік			

* – за наявності

Вступ

Навчальна програма дисципліни “Advanced Topics in Paleontology, Micropaleontology and Paleoecology” (Advanced Topics in Paleontology, Micropaleontology and Paleoecology) складена відповідно до освітньо-професійної/освітньо-наукової програми «Геологія» підготовки доктора філософії 103 Науки про Землю і викладається англійською мовою
 (назва рівня вищої освіти) (код і назва спеціальності)

Предметом є вивчення сучасних досягнень палеонтології, мікропалеонтології і палеоекології для стратиграфії, фаціального аналізу та палеоокеанографічних реконструкцій..

Місце навчальної дисципліни в структурі освітнього процесу.

Програма навчальної дисципліни складається з трьох змістових модулів:

1. Сучасні досягнення палеонтології.
2. Сучасні досягнення мікропалеонтології.
3. Сучасні досягнення палеоекології.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: Сформувати у аспірантів поглиблене знання про сучасні досягнення палеонтології, мікропалеонтології та палеоекології для їх подальшого впровадження в практику Наук про Землю.

Завдання: Навчити аспірантів сучасним досягненнями палеонтології, мікропалеонтології та палеоекології, сформувати поширену точку зору на їхнє місце в ряду Наук про Землю та продемонструвати їх впровадження у практику наукових досліджень .

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей:**

а) загальних (ЗК):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 02. Здатність працювати в міжнародному середовищі.

ЗК 04. Здатність породжувати нові ідеї (креативність).

ЗК 05. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.

ЗК 08. Здатність до усної і письмової презентації та обговорення результатів наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, в тому числі з експертами інших галузей.

б) спеціальних (фахових) (СК):

СК 01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у геології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з геології та суміжних галузей.

СК 03. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері морської геології, палеонтології, інженерної геології, гідрогеології), оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК 07. Здатність формулювати наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, що передбачає глибоке переосмислення, застосування наявних фундаментальних та створення нових цілісних знань.

СК 09. Здатність демонструвати глибинні знання та розуміння основних концепцій, важливих фактів, принципів та теорій з геології.

СК 11. Здатність демонструвати знання сучасного стану, основних тенденцій та перспектив розвитку геологічної науки, орієнтуватись в сучасних проблемах наукових досліджень в галузі геології та суміжних науках, продукувати нові ідеї при вирішенні дослідницьких і практичних задач.

Очікувані результати навчання.

Кінцеві програмні результати навчання (РН), формуванню яких сприяє навчальна дисципліна «Advanced Topics in Paleontology, Micropaleontology and Paleoecology» («Розширені теми з палеонтології, мікропалеонтології і палеоекології»):

РН 01. Володіння концептуальними та методологічними знаннями в галузі палеонтології, бути здатним застосовувати їх до професійної діяльності на межі предметних галузей.

РН 03. Глибоке розуміння теоретичних основ, прикладних засад, сучасних тенденцій та перспектив розвитку палеонтології, спроможність орієнтуватися в сучасних проблемах наукових досліджень в геології й суміжних науках.

РН05. Грунтовні знання методів наукових досліджень в палеонтології та вміння їх використовувати на належному науковому рівні.

РН 06. Поглиблене знання ранніх та нових актуальних напрямів досліджень, сучасних досягнень в галузі палеонтології, застосовування їх для вирішення наукових завдань і самостійної пошукової роботи в межах обраної спеціальності (Геологія).

РН 07. Вміння презентувати та обговорювати з фахівцями та широкою аудиторією результатів досліджень наукових та прикладних питань з палеонтології державною та іноземною мовами, кваліфіковано їх відобразити у наукових публікаціях, провідних міжнародних наукових виданнях.

РН 09. Вміння розробляти та реалізовувати наукові та інноваційні проекти з метою переосмислення наявних та створення нових цілісних знань для розв'язування актуальних наукових проблем палеонтології з дотриманням норм академічної етики, академічної доброчесності, і з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен *знати:*

- новітні погляди на сучасні досягнення палеонтології, мікропалеонтології та палеоекології;
- новітні погляди на сучасні методи розробки філогенії викопних організмів;
- новітні погляди на молекулярну систематику викопних організмів;
- різницю між класичною та екологічною мікропалеонтологією;
- основи методики кількісного палеоекологічного аналізу комплексів морських безхребетних.

вміти:

- впроваджувати отримані знання у практику геологічних досліджень та викладацьку діяльність;
- будувати філогенетичні схеми розвідку окремих груп організмів;
- використовувати сліди життєдіяльності організмів для реконструкції морських палеообставин.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин (лекції - 16, практичні – 14, самостійні - 30 годин) що становить 3 кредиті ЄКТС.

2. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Сучасні досягнення палеонтології.

Тема 1.1 Маловивчені і проблематичні групи викопних організмів.

Тема 1.2 Молекулярна систематика викопних організмів. Геном і його секвенування. Геном викопних хребетних. Приклади

суперечностей між молекулярної систематикою сучасних груп організмів (слони, мамонт, бики і ін.) і палеонтологічними даними про їх спорідненість.

Тема 1.3 Новітні підходи до філогенії безхребетних та хребетних тварин.

Змістовий модуль 2. Сучасні досягнення мікропалеонтології.

Тема 2.1 Екологічна мікропалеонтологія.

Тема 2.2 Вживання мікропалеонтологічних об'єктів для відстеження забруднення морського середовища різними речовинами.

Тема 2.3 Вживання мікропалеонтологічних об'єктів для виявлення скупчень вуглеводнів під морським дном.

Змістовий модуль 3. Сучасні досягнення палеоекології.

Тема 3.1. Новітні методи кількісного палеоекологічного аналізу комплексів морських безхребетних з метою реконструкції палеоглубін, палеотемператур та інших особливостей древніх басейнів.

Тема 3.2. Новітні методи палеоїхнології Типи слідів. Іхнофації. Використання слідів життєдіяльності організмів для реконструкції морських палеообставин.

Тема 3.3. Новітні дані про біотичні кризи і масові вимирання. Поняття біотичного кризи, його модель. Масові вимирання фанерозою: великі (кінець ордовика, кінець пермі, кінець тріасу, кордон крейди і палеогену) і малі (Франк / Фамен, Міссісіпі / Пенсільван і ін.), особливості та можливі причини.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб	с.р.	
Модуль 1					
Змістовий модуль 1. Маловивчені і проблематичні групи викопних організмів.,					
Тема 1.1 Маловивчені і проблематичні групи викопних організмів.	1	-	2	-	4
Тема 1.2 Молекулярна систематика викопних організмів. Геном і його секвенування. Геном викопних хребетних. Приклади суперечностей між молекулярною систематикою сучасних груп організмів (слони, мамонт, бики і ін.) і палеонтологічними даними про їх спорідненість.	2	-	-	-	8
Тема 1.3 Новітні підходи до філогенії безхребетних та хребетних тварин..	2	-	2	-	8
Змістовий модуль 2. Сучасні досягнення мікропалеонтології .					
Тема 2.1 Екологічна мікропалеонтологія.	1	-	-	-	8
Тема 2.2 Вживання мікропалеонтологічних об'єктів для відстеження забруднення морського середовища різними речовинами.	2	-	4	-	6
Тема 2.3 Вживання мікропалеонтологічних об'єктів для виявлення скупчень вуглеводнів під морським дном.	2	-	4	-	8
Змістовий модуль 3. Сучасні досягнення палеоекології.					
Тема 3.1. Новітні методи кількісного палеоекологічного аналізу комплексів морських безхребетних з метою реконструкції палеоглибин, солоності, палеотемператур та інших особливостей морських басейнів.	2	-	2	-	10
Тема 3.2. Новітні методи палеоїхнології Типи слідів. Іхнофації. Використання слідів життєдіяльності організмів для реконструкції морських палеообставин.	2				
Тема 3.3. Новітні дані про біотичні кризи і масові вимирання. Поняття біотичного кризи, його модель. Масові вимирання фанерозою, особливості та можливі причини	2				
Разом за змістовим модулем	16	-	14	-	60
Усього годин	16	-	14		60
ІНДЗ*		-	-	-	-

5. Теми семінарських занять
не передбачено навчальним планом

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Робота з маловивченими і проблематичними групами викопних організмів.	2
2	Побудова філогенетичних схем безхребетних та хребетних тварин на прикладі форамініфер та людей.	2
3	Відстеження забруднення морського середовища за важкими металами, нафтою, пестицидами за форамініферами.	4
4	Оконтурювання скупчень вуглеводнів під морським дном за мейобентосом.	2
5.	Реконструкція палеоглибини та солоності Чорного моря у четвертинний час за кількісним палеоекологічним аналізом комплексів форамініфер.	2
6	Використання слідів життєдіяльності організмів для реконструкції морських палеообставин.	2

7. Теми лабораторних занять

не передбачено навчальним планом

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми / види завдань	Кількість годин
1	Маловивчені і проблематичні груп викопних організмів – перелік і загальні характеристики / <i>підготовка до лекції</i>	4
2	Поняття про про геном і його секвенування. Принципи молекулярної систематики сучасних груп організмів / <i>підготовка до лекції</i>	8
3	Принципи побудови філогенетичних схем / <i>підготовка до практичного заняття</i>	8
4	Різниця між класичною та екологічною мікропалеонтологією / <i>підготовка до лекції</i>	8
5	Загальні дані по форамініферам, остракодам та нематодам / <i>підготовка до практичних занять</i>	8
6	Методи кількісного палеоекологічного аналізу комплексів морських безхребетних з метою реконструкції палеоглибин, солоності, палеотемператур та інших особливостей морських басейнів / <i>підготовка до лекції</i>	6
7	Поняття про палеоїхнологію» мета, завдання, практичне використання / <i>підготовка до практичних занять</i>	8
8	Перспективи нафтогазоносності шельфу Чорного моря. / <i>підготовка до лекції</i>	10
9.	Біотичні кризи і масові вимирання / <i>підготовка до лекції</i>	
	Разом	60

9. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

не передбачено навчальним планом

10. Методи навчання

1. Словесні (лекції; пояснення, бесіди).
2. Наочні (ілюстрування; демонстрування PowerPoint; самостійне спостереження).
3. Учбові колекції Палеонтологічного музею ОНУ імені І.І.Мечникова
4. Практичні і теоретичні знання (практичні заняття)
5. Методи виконавчого, репродуктивного та пошукового навчання при виконанні самостійної роботи.
6. Індивідуальні та групові консультації.

11. Методи контролю

1. Контрольні роботи (контрольна робота за змістовим модулем, підсумкова контрольна робота).
2. Опитування на лекції.
3. Написання реферату.
4. Опитування на практичному занятті.

12. Питання для підсумкового контролю

1. Мета та завдання курсу.
2. Приклади маловивчених і проблематичних груп викопних організмів.
3. Що таке геном та його секвенування?
4. Принципи молекулярної систематики викопних організмів.
5. Приклади суперечностей між молекулярною системою сучасних форамініфер і палеонтологічними даними про їх спорідненість.
6. Перелік новітніх підходів до філогенії безхребетних та хребетних тварин.
7. Принципи екологічної мікропалеонтології.
8. Мікропалеонтологічні об'єкти як індикатори забруднення морського середовища важкими металами, нафтою, пестицидами.
9. Мейобентос як індикатор присутності скупчень вуглеводнів під морським дном.
10. Перелік новітніх методів кількісного палеоекологічного аналізу комплексів морських безхребетних та їх характеристика.
11. Характеристика новітніх методів палеоїхнології.
12. Використання слідів життєдіяльності організмів для реконструкції морських палеообставин.
13. Новітні дані про біотичні кризи і масові вимирання.

13. Розподіл балів, які отримують студенти

КЗМ*	Реферати	ПКР**	Сума
30	30	40	100

КЗМ - контрольна робота за змістовим модулем; ** ПКР - підсумкова контрольна робота

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	
85-89	B	добре	

75-84	C		зараховано
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Рекомендована література

Методичне забезпечення

1. Янко В.В. Методические рекомендации к лекционному курсу «палеонтология и историческая геология». Палеонтология. Часть 1. Беспозвоночные (Invertebrata).- Видавництво „Астропрінт”, 2007. Одеса-Україна. 45 с.
2. Янко В.В. Екологічна мікропалеонтологія. (укр). Підручник. Видання заплановано на 2021-2022 р.р.
3. Янко В.В., Кравчук А.О., Кулакова І.І. 2017. Мейобентос метанових виходів Чорного моря. Фенікс, Одеса. 240 с. Монографія-Атлас. ISBN 978-966-928-223-1

Базова:

1. Bottjer, D. J. Paleoeology: Past, Present and Future. 2016. John Wiley & Sons, 232 p.
2. Bresler, V. and Yanko, V. 1995. Chemical Ecology: A new approach to study living benthic epiphytic foraminifera. J. Foram. Res. 25 (3): 267-279.
3. Harries, P. J. Ed. 2003, Topics in Paleobiology, Volume 21, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 474 p.
4. Martin, R., ed. 2000. Environmental Micropalaeontology. Kluwer Academic Plenum Publishers, New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow, 481 p.
5. Pawlowski, Jan. 2000. Introduction to the Molecular Systematics of Foraminifera. Micropaleontology, Vol. 46, Supplement 1: Advances in the Biology of Foraminifera, pp. 1-12. Published By: The Micropaleontology Project., Inc.
6. Sen Gupta, B.K., ed. 1999. Modern Foraminifera. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 371 p.

Допоміжна

1. Myers, N. and Knoll, H.A. The biotic crisis and the future of evolution. DOI:10.1073/pnas.091092498
2. Foster, W. J., Danise, S., Price, G. D., Twitchett, R. J. Subsequent biotic crises delayed marine recovery following the late Permian mass extinction event in northern Italy. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172321>

Інформаційні ресурси

<https://en.wikipedia.org/wiki/Genome>

https://en.wikipedia.org/wiki/Extinction_event

https://en.wikipedia.org/wiki/Trace_fossil

<https://en.wikipedia.org/wiki/Paleoecology>

https://en.wikipedia.org/wiki/Molecular_biology

https://en.wikipedia.org/wiki/Phylogenetic_tree