

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Факультет геологічний**  
**Кафедра загальної та історичної геології і палеонтології**

**Затверджено**

На засіданні кафедри \_\_\_\_\_  
факультету геологічного \_\_\_\_\_  
Львівського \_\_\_\_\_ національного  
університету імені Івана Франка  
(протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.)

В.о. завідувача кафедри загальної та  
історичної геології і палеонтології

\_\_\_\_\_ **А.В. Іваніна**

**Силабус з навчальної дисципліни**  
**«ІСТОРІЯ БІОСФЕРИ ЗЕМЛІ»,**  
**що викладається в межах ОПН**  
**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для здобувачів з**  
**спеціальності 103 Науки про Землю**

**Львів 2021 р.**

<b>Назва дисципліни</b>	Історія біосфери Землі
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	вул. Грушевського, 4, Львів
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Геологічний факультет
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	<b>10 Природничі науки, 103 Науки про Землю</b>
<b>Викладачі дисципліни</b>	Гоцанюк Галина Іванівна, канд. геол. н., доцент кафедри загальної та історичної геології і палеонтології
<b>Контактна інформація викладачів</b>	Hotsanyuk@ukr.net вул. Грушевського, 4, Львів,
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	Для прикладу: щосереди, 15:00-17:50 год. (вул. Грушевського, 4 ауд. 123)
<b>Сторінка курсу</b>	
<b>Інформація про дисципліну</b>	<p>Курс «Історія біосфери Землі» висвітлює геологічну історію Землі та узагальнює закономірності розвою органічного світу. Ґрунтується на вивченні палеоекосистем різних рангів. Їхне виявлення, визначення ієрархії і співвідношень виконано на системних засадах, аналізі стадійності розвитку біосфери. Схарактеризовано головні події – етапи формування атмосфери, утворення і розкол суперконтинентів, виникнення океанів, біотичні тренди, зміни клімату тощо. Викладено базові положення біосферології, найвагоміші екологічні закономірності існування палеобіоти, характеристику угруповань палеоорганізмів різного ступеня біологічної організації еонів, ер, періодів, геологічну історію як окремих груп, так і органічного світу загалом.</p> <p>Курс розкриває базові положення біосферології, деякі найвагоміші екологічні закономірності існування біоти, характеристику і систематику решток палеоорганізмів різного ступеня біологічної організації, геологічну історію як окремих груп, так і органічного світу загалом. Тому у курсі представлено різні теорії походження еволюції життя на Землі та розвиток різних палеоекосистем у просторі та часі.</p>
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Курс «Історія біосфери Землі» є дисципліною вільного вибору, яка викладається в четвертому семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	Метою вивчення вибіркової дисципліни «Історія біосфери Землі» є ознайомлення студентів з особливостями формування необхідних теоретичних знань і практичних навиків, які дозволять інтерпретувати природу фосилій і процесів, які призвели до їх появи і виникали в ході планетарної еволюції Землі та освоїти методи відновлення змін екосистем різного масштабу у часі та характеристик екосистем різних геологічних епох за допомогою палеонтологічних об'єктів. Відтворення етапності розвитку біоти, пошук рівнів глобальних і регіональних перебудов у різних палеоекосистемах та аналіз біотичних подій в геологічній історії Землі.
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	Основна література: <i>І. Андрєєва-Григорович А.С., Медведєва Х.В.</i> Морфологія, систематика та геологічне значення деяких викопних безхребетних від найпростіших до

	<p>членистоногих: Текст лекцій. Ч. 1. – Львів, 1999. – 78 с.</p> <p>2.. <i>Андрєєва-Григорович А.С., Медведєва Х.В.</i> Морфологія, систематика та геологічне значення деяких викопних безхребетних від молосків до півхордових: Текст лекцій. Ч. 2. – Львів, 1999. – 81 с</p> <p>3. <i>Узіюк В.І., Іваніна А.В., Гоцанюк Г.І.</i> та ін. Визначник решток палеоорганізмів. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2007. – 152 с.</p> <p>4. <i>Гоцанюк Г.І., Іваніна А.В.</i> Історична геологія з основами палеонтології. Ч.1. Палеонтологія у схемах, рисунках і таблицях. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2007. – 152 с.</p> <p>5. <i>Гриценко В.П.</i> Палеонтологія. – К., 2005. – 282 с.</p> <p>6. <i>Мороз С.А.</i> Історія біосфери Землі: У 2 т. – К.: Заповіт, 1996.</p> <p>7. Encyclopedia of Geology. A-E. Elsevier Academic press, Oxford, 2005, т.1– 633 p.; т.2 – 541; 3–645; 4–687.</p>
<b>Обсяг курсу</b>	<b>32</b> годин аудиторних занять. З них 32 годин лекцій, та 42 годин самостійної роботи
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p>Після завершення цього курсу студент буде :</p> <p>–<b>Знати</b> як розрізнити групи фауни і флори та характеризувати етапність розвитку біоти, пошук рівнів глобальних і регіональних перебудов у різних палеоекосистемах та аналіз біотичних подій в геологічній історії Землі.</p> <p>– <b>Вміти</b> якісно і кількісно проінтерпретувати вміння ідентифікувати і описувати нові групи фауни і флори, виконувати біометричні дослідження, діагностику палеоорганізмів морфолого-порівняльним методом, інтерпретувати якісні та кількісні характеристики місцезнаходжень, визначати систематичний склад таксонів, їхні діапазони існування, особливості поширення у локальних розрізах та на площі; виділяти категорії таксонів, рівні неповторних змін біоти, визначати відносний вік вмісних порід, проводити статистичну обробку даних, виявляти характер і співвідношення компонентів палеоекосистеми, палеоклімату, біоценозів різних геологічних періодів, реконструкції біоти геологічного минулого Землі та пізнання закономірностей розвитку біосфери Землі.</p>
<b>Ключові слова</b>	Фосилій, палеоекосистеми, ориктоценоз, біосферологія, хронозони, тафономія, палеоекологія.
<b>Формат курсу</b>	Очний
	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем
<b>Теми</b>	<p><b>1–2. Сучасні уявлення про “Історію біосфери Землі”, предмет, об’єкт, мета, завдання, методи досліджень.</b> Розгляд предмета та об’єкта досліджень “Еволюції біосфери”, визначення теоретичних і прикладних завдань, які вирішують за допомогою цих досліджень. розкриття зв’язку з іншими науками і, особливо, з геологією. Структура “Еволюції біосфери”. Напрями досліджень. Історія розвитку “Еволюції біосфери”. Історія біосфери землі. Біосферологія. Вчення В.І. Вернадського про еволюцію біосфери. Співвідношення біосфери з іншими оболонками Землі. Речовинний склад біосфери. Властивості біосфери – 2 год.</p> <p><b>3-4.</b> Будова та головні функції біосфери. Ієрархічна будова біосфери та рівні організації живої речовини. Мозаїчність будови біосфери. Кількісна участь видів у біосфері. Просторова та екологічна структури біосфери. Механізм еволюції. Форми еволюційного розвитку. Напрямки еволюції. Біотичні події. Біологічний прогрес та регрес.</p> <p><b>5-6.</b> Характеристика особливостей розподілу живих компонентів та екологічна класифікація організмів. Головні законів функціонування біосфери, біотичні кругообіги, поняття про “область колишніх біосфер”. Екологічна класифікація організмів за функціональним призначенням, за</p>

	<p>способом існування, добування їжі, характером травлення. Характеристика біотичних стосунків. Фосилії та їхні класифікації. Класифікації фосилій за розміром, формою збереженості. Характеристика скелетів біофосилій.</p> <p><b>Лекція 6-7</b> Еволюція континентів і клімату Землі. Теорія літосферних плит. Зміна клімату протягом геологічної історії Землі та вплив на еволюцію біосфери. Методи відтворення палеоклімату.</p> <p>Історія розвитку еволюційних ідей. Огляд етапів розвитку та головних гіпотез походження живого на Землі, порівняльний аналіз еволюційних теорій.</p> <p><b>8-9.</b> Біотичні події та їхні рівні. Великі катаклізми що призвели до вимирання організмів в історії Землі. Історична природа геологічного часу. Пізнання і вимір геологічного часу. Принцип незворотності еволюційного розвитку. Ієрархічний принцип побудови геохронологічної шкали. Методи встановлення відносного та абсолютного віку Тафономія. Спосіб життя та умови існування організмів у різних ділянках біосфери. Екологічна зональність водних басейнів. Типи реагування живих істот на зміну умов побутування. Характеристика етапів і процесів перетворення органіки. Неповнота геологічного літопису.</p> <p><b>10-11.</b> Геологічна історія Землі та еволюція біосфери. Особливості еволюції біосфери в архей та протерозой. Перший вибух біорозмаїття. Особливості еволюції біосфери у фанерозой. Характеристика Палеозойської ери та еволюція біосфери в ранньо палеозойському часі. Характерні представники тваринного світу кембрійського, ордовіцького, силурійського періоду .Геохронологічне поширення та біорозмаїття палеоорганізмів у пізньо палеозойському часі. Характерні представники тваринного світу девонського, кам'яновугільного та пермського періоду.</p> <p><b>12-13.</b> Характеристика Мезозойської ери та еволюція біосфери в цьому часі. Основні події у біосфері мезозойської ери. Характерні представники тваринного світу тріасового, юрського та крейдового періоду.</p> <p><b>14-15.</b> Характеристика Кайнозойської ери та еволюція біосфери в цьому часі. Основні події у біосфері мезозойської ери. Характерні представники тваринного світу палеогенового, неогенового та четвертинного періоду Етапи розвитку біосфери. Геохронологічне поширення головних груп палеоорганізмів</p> <p><b>16.</b> Проблеми відтворення еволюції біосфери. Еволюція біосфери та її роль при підготовці здобувача зі спеціалізації «палеонтологія і стратиграфія». Головні етапи розвитку Землі: Поява живого на планеті Земля. Архей. Протерозой. Фанерозой.</p>
<p><b>Підсумковий контроль, форма</b></p>	<p>Залік в кінці семестру усний/комбінований</p>
<p><b>Преквізити</b></p>	<p>Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з біології, географії та ін. та мати загальну уяву і бажання пізнати еволюцію біосфери Землі.</p>
<p><b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b></p>	<p>Презентація, лекції, дискусія, діалог, групова робота, екскурсії у Палеонтологічний музей та у в польовий маршрут на відслонення</p>

<b>Необхідне обладнання</b>	Ноутбук або планшет, мультимедійний проектор, екран, доступ до мережі Internet, Office обладнання 365, колекції фосилій, обладнання для препарування, лупи, мікроскоп, схеми, атласи, таблиці, рисунки, схеми, фототаблиці для діагностики та порівняння.
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• лабораторні/самостійні тощо : 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25</li> <li>• контрольні заміри (модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25</li> <li>• іспит/залік: 50% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 50</li> </ul> <p>Підсумкова максимальна кількість балів – 50</p> <p><b>Письмові роботи:</b> Очікується, що студенти виконають декілька видів письмових робіт (есе, описова робота виду).</p> <p><b>Академічна доброчесність:</b> Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p><b>Відвідання занять</b> є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</p> <p><b>Література.</b> Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p><b>Політика виставлення балів.</b> Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час лабораторного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<b>Питання до заліку.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визначення біосферологія, еволюції біосфери, предмет, об'єкт, мета, завдання, методи досліджень.</li> <li>2. Розкриття зв'язку дисципліни Історія біосфери Землі з іншими науками і особливо з природничими науками.</li> <li>3. Теорії виникнення біосфери.</li> <li>4. Вчення про біосферу.</li> <li>5. Будова біосфери. Видова структура біосфери.</li> </ol>

6. Характеристика рис біосфери, її компонентного складу.
7. Передумови та природні фактори виникнення біосфери. Межі біосфери.
8. Розгляд системної організації та мозаїчності будови біосфери, поняття про рівні організації, форми концентрації та функції живого.
9. Кількісний і якісний склад живих компонентів.
10. Періодичність геологічних процесів та еволюція організмів.
11. Характеристика особливостей розподілу живих компонентів.
12. Екологічна класифікація організмів за функціональним призначенням, за способом існування, добування їжі, характером травлення.
13. Характеристика біотичних стосунків.
14. Механізм еволюції. Форми еволюційного розвитку.
15. Напрямки еволюції. Біотичні події. Біологічний прогрес та регрес.
16. Процеси переходу залишків організмів у викопний стан
17. Екологічна зональність водних басейнів.
18. Типи реагування живих істот на зміну умов побутування.
19. Визначення тафономічного циклу, характеристика етапів і процесів перетворення органіки.
20. Фосилії та їхні класифікації за розміром, формою збереженості.
21. Періодичність геологічних процесів та еволюція організмів.
22. Великі катаклізми що призвели до вимирання організмів в історії Землі.
23. Історична природа геологічного часу. Пізнання і вимір геологічного часу.
24. Принцип незворотності еволюційного розвитку. Ієрархічний принцип побудови геохронологічної шкали. Шкала геологічного часу.
25. Методика відтворення історії біосфери землі. Палеонтологічний метод. Біостратиграфічний метод.
26. Методика палеоекологічних досліджень. Палеоекосистема.
27. Типи взаємодії живих організмів. (Мутуалізм, коменсалізм, паразитизм)
28. Евритермні організми, Стеногалінні організми, Танатоценоз. Симбіоз. Екосистема.
29. Основи систематики живих компонентів біосфери. Таксономічні категорії.
30. Методика препарування зразків, підготовка їх до вивчення. Основи методики відбору та лабораторної обробки зразків.
31. Загальна характеристика та систематика найпростіших і типу саркодових (Sarcodina).
32. Клас Форамініфери. Загальна характеристика, будова скелетів, типи навивання, форма черепашки, кількість і форма камер, будова поверхні., екологія, систематика, геологічне значення.
33. Надрозділ Примітивні Багатоклітинні (Parazoa).
34. Тип Губки. Загальна характеристика, будова скелетів, умови існування, систематика, стратиграфічне поширення, геологічне значення та еволюція.
35. Тип Археодіати. Загальна характеристика, будова скелетів, умови існування, систематика, стратиграфічне поширення, геологічне значення та еволюція.
36. Тип Жаліячі (Cnidaria). Загальна характеристика, екологія, систематика, стратиграфічне поширення, геологічне значення та еволюція.
37. Тип Членистоногі (Arthropoda). Характеристика трилобітів, будова скелетів, екологія та еволюція.
38. Характеристика і спосіб існування молосків. Систематика. Еволюція та геологічне значення.

	<p>39. Тип Молюски. Клас Черевоні молюски (Gastropoda) Загальна характеристика, будова скелета, екологія та еволюція.</p> <p>40. Клас Двостулкові молюски (Bivalvia). Загальна характеристика, форма черепашок, скульптура, головні діагностичні ознаки, екологія та еволюція.</p> <p>41. Клас Головоні молюски (Cephalopoda). Характеристика будови, екологія та еволюція.</p> <p>42. Тип Моховатки (Bryozoa). Загальна характеристика, стратиграфічне поширення, геологічне значення моховаток.</p> <p>43. Тип Брахіоподи (Brachiopoda) Характеристика будови, скелет, екологія, систематика, стратиграфічне поширення, геологічне значення та еволюція.</p> <p>44. Тип Голкошкіри (Echinodermata). Загальна характеристика, будова скелетів, умови існування, систематика, стратиграфічне поширення, геологічне значення голкошкірих та еволюція.</p> <p>45. Типи Напівхордові та Хордові. Характеристика родів Graptolithina. Систематика хордових, характеристика агнат (Agnatha).</p> <p>46. Головні закономірності та шляхи розвитку біоти. Головні тренди розвитку органічного світу докембрію та палеозою.</p> <p>47. Допалеозойський етап, головні представники фауни. Палеонтологічний життєпис докембрію. Геологічні відміни та особливості докембрію.</p> <p>48. Історія біосфери у Палеозої. Загальна характеристика, головні представники фауни і флори. Стратиграфічні підрозділи палеозою. Еволюція біосфери. Палеонтологічне обґрунтування стратифікації палеозойських відкладів.</p> <p>49. Історія біосфери у мезозої. Загальна характеристика. Головні представники мезозойської біосфери. Еволюція біосфери. Палеонтологічне обґрунтування стратифікації мезозойських відкладів.</p> <p>50. Історія біосфери у кайнозої. Загальна характеристика. Головні представники кайнозойської біоти. Палеонтологічне обґрунтування стратифікації кайнозойських відкладів. Характерні риси сучасної біосфери. Дія антропогенних факторів.</p>
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.