



СИЛАБУС

Волинський національний університет імені Лесі України

Факультет біології та лісового господарства

Кафедра зоології

Дисципліна: Історичний розвиток біологічних систем

Для студентів денної форми спеціальності 091 «Біологія», освітньо-професійної програми «Лабораторна діагностика»

Коротка характеристика: нормативна; магістр; 1курс 1 семестр; 5 кредитів ЄКТС; 150 год., у т.ч. 28 год. лекцій, 26 год. Практичних робіт

Викладач: Білецька Марія Григорівна, к.б.н., доцент кафедри зоології
Biletska.Maria@vnu.edu.ua

Комунікація зі студентами: електронною поштою, на заняттях згідно розкладу, за графіком консультацій. [Розклад занять](#) розміщено на сайті навчального відділу ВНУ або сторінці факультету Біології та лісового господарства <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi>.

Розклад консультацій. Консультації проводяться згідно [розкладу](#), що розміщений на дошці оголошень кафедри Зоології та на сайті кафедри.

Передумови вивчення курсу: попередньо студент повинен прослухати курси: «Ботаніка», «Зоологія», «Молекулярна біологія», «Генетика», «Популяційна біологія», «Теорія еволюції».

АНОТАЦІЯ КУРСУ

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.

1. КОМПЕТЕНТНОСТІ

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні

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

В сукупності з іншими спеціальними (фаховими) освітніми компонентами це дозволить досягти наступних програмних результатів:

ПРН1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.

ПРН2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.

ПРН4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.

ПРН5. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.

ПРН6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

ПРН7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

ПРН16. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.

На практичних роботах у студентів розвиваються такі соціальні навички як робоча етика, відповідальність, міжособистісні навички (самоконтроль, терпимість), а також вміння планувати роботу. Індивідуальні науково-дослідні завдання (ІНДЗ) також передбачають формування у студентів softskills, таких як вміння доносити свою думку зрозуміло і ввічливо, вміння публічно виступати, знаходити інформацію, якої бракує під час пошуку розв'язання проблеми та ін.

2. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ, РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Для студентів денної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Лабораторна діагностика»

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю/ Бали за заняття*
Змістовий модуль 1.						
Тема 1. Вступ до філогенії	13	2	2	8	1	ДС/3
Тема 2. Еволюція в археї	6	2	-	4	-	Р/4
Тема 3. Протерозой – час виникнення багатоклітинних систем	13	2	2	8	1	Т/3
Разом за модулем 1	32	6	4	20	2	МКР/10
Змістовий модуль 2.						
Тема 4. Морські біоценози раннього палеозою (Безхребетні)	21	4	4	12	1	Т/6
Тема 5. Гідробіоценози раннього палеозою (Хордові)	21	4	4	12	1	Т/6
Тема 6. Наземні і морські екосистеми пізнього палеозою	26	6	6	12	2	Т/6

Разом за модулем 2	68	14	14	36	4	МКР/30
Змістовий модуль 3.						
Тема 7. Мезозой – ера плазунів і мезофітової флори	24	4	4	14	2	Т/6
Тема 8. Кайнозой – новий етап у розвитку органічного світу	26	4	4	16	2	Т/6
Разом за змістовим модулем 3	50	8	8	30	4	МКР/20
Види підсумкових робіт						Бал
Робота студентів на лекційних і практичних заняттях						40
Модульні контрольні роботи/ екзамен						60
Всього годин/ Балів	150	28	26	86	10	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 лабораторних занять для студентів денної форми навчання

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

Завдання для самостійного опрацювання

- Основні особливості захоронення організмів. Тафономічний цикл.
- Гіпотези формування ядра, еволюція статі.
- Викопні форми системи Свасіленд, викопна флора формації Біттер-Спрінгс – докази існування одноклітинних у криптозої.
- Викопна фауна Едіакари у пізньому протерозої як докази еволюції у докембрії.
- 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. Птахотазові 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. Характеристика викопних архантропів, палеоантропів, неоантропів.

3. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика викладача щодо студента. 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 3 бали, натомість підготовка реферату, тощо – у 4 балів відповідно. Оформлення практичних робіт та поточний тестовий контроль залежно від обсягу матеріалу оцінюється у 2–4 бали кожна.

Робота студентів заочної 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 2 бали, оформлення роботи – 8 балів, тестовий поточний контроль – 10 балів. 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. Під час оцінки рефератів, а також написання модульних контрольних робіт викладач очікує від студентів дотримання політики академічної доброчесності.

Політика щодо академічної доброчесності. Списування під час письмового опитування, контрольних робіт та МКР заборонені (в т.ч. і з використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Роботи студентів, виконані 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. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

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 (20 балів), третій рівень – 5 відкритих питань (30 балів). Максимально можлива кількість одержаних балів – 60.

Загальна оцінка підраховується як сума балів за обома модулями. Оцінка виставляється згідно зі шкалою оцінювання.

Питання для підготовки до контролю:

1. Предмет і завдання філогенетики
2. Методи вивчення філогенії.
3. Поняття біологічної системи.
4. Типи вищих залишків організмів.
5. Геохронологія. Поняття криптозою і фанерозою.
6. Геологічні процеси та кліматичні умови у докембрії.
7. Гіпотези походження життя.
8. Перші живі організми – гетеротрофні прокариоти.
9. Формування еукариот, виникнення статевого процесу та його значення в еволюції живого.
10. Космічне значення фотосинтезу. Середовище утворююча роль живої речовини.
11. Теорії походження багатоклітинних.
12. Філогенетичні зв'язки різних типів найпростіших.
13. Значення джгутикових в еволюції органічного світу. Спорідненість тварин і рослин.
14. Еволюція водоростей.
15. Походження губок. „Спотворення” зародкових листків.
16. Філогенетичні відносини різних класів кишковопорожнинних.
17. Теорії походження турбеларій. Формування двобічної симетрії.
18. Які ознаки вказують на спорідненість плоских і круглих червів?
19. Еволюція кільчастих червів.
20. Предки членистоногих – давні морські поліхети.
21. Біорізноманіття венду (фауна Едіакари).
22. Трилобіти – палеозойські членистоногі, керівні копальні кембрію.
23. Геократичні епохи, зміна кліматичних умов протягом палеозойської ери.
24. Морські біоценози кембрію.
25. Гіпотези походження хордових.
26. Які ознаки спорідненості напівхордових з хордовими?
27. Як назвав О.М. Северцов гіпотетичних предків хордових?
28. Перші хребетні – остракодерми.
29. Еволюція безщелепних.
30. Органічний світ ордовика і силуру.
31. Походження щелеп і парних плавців.
32. Чому еволюція риби пов'язується з прісними водоймами?
33. Панцирні риби та щелепнозяброві (акантоди)
34. Яка група вважається предковою для хрящових і кісткових риб?
35. Проміжні періоди девону і кам'яновугільного періоду.
36. Дивергенція саркоптеригій.
37. Яка група риб дала початок першим наземним хребетним?
38. Які ознаки вказують на спорідненість кистеперих і земноводних?
39. Їхтіостегіди як проміжна група від риб до амфібій.
40. Вихід життя на сушу. Псилофітова флора.
41. Які ароморфози привели до формування наземних рослин?
42. Археоптерисова флора.

43. Органічний світ девону.
44. Походження тетрапод. Основні філогенетичні гілки палеозойських земноводних.
45. Формування амніот. Котилозаври – предкова група плазунів.
46. Наземні біоценози карбону.
47. Антракофітова флора кам'яновугільного періоду.
48. Органічний світ у кінці палеозою. Пермське вимирання.
49. Адаптивна радіація рептилій у мезозої.
50. Якими групами були представлені морські плазуни мезозою?
51. Мезозойські архозаври. Птахотазові і ящеротазові динозаври.
52. Дивергенція давніх лускатих.
53. Паралельна еволюція птерозаврів і птахів.
54. Археоптерикс як проміжна група від плазунів до птахів.
55. Якими формами були представлені птахи у крейдовому періоді?
56. Походження і еволюція голонасінних.
57. Синапсидні рептилії – предки ссавців.
58. Предки сучасних яйцекладних ссавців.
59. Вихідна група сумчастих і плацентарних.
60. Адаптивна радіація плацентарних ссавців у кайнозої.
61. Найдавніші хижі.
62. З якою групою викопних ссавців пов'язують еволюцію копитних?
63. Філогенетичний ряд коней.
64. Давні хоботні.
65. Поділ кайнозою на періоди та епохи.
66. Адаптивна радіація комах і птахів.
67. Зледеніння в антропогені.
68. Льодовикова фауна.
69. Основні етапи еволюції людини.
70. Характеристика архантропів.
71. Характерні риси палеоантропів, неантропів.
72. Формування людських рас.
73. Голонасінні мезозою.
74. Ароморфози, що привели до формування покритонасінних.
75. Адаптивна радіація покритонасінних у кайнозої.

VI. Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
75 – 81	C	добре
67 – 74	D	задовільно
60 – 66	E	задовільно

1 – 59	FX	незадовільно
--------	----	--------------

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

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» / Л. В. Горобець. – Київ, 2011. – 68 с.
4. Дробышевский С. В. Палеонтология антрополога. Том 1. Докембрий и палеозой. Обзор прошлого Земли / С. В. Дробышевский. – М. : Изд-во «Эксмо», 2020.– 464 с.
5. 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.
6. Крочак М. Д. Історична геологія з основами палеонтології. Практикум :навч. посібник / М. Д. Крочак, А. Ш. Менасова. – Київ : ВПЦ “Київський університет”, 2011. – 224 с.
7. 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.
8. Мартынов В. В. Основы палеонтологии: Конспект лекций для студентов биологических факультетов/ В. В. Мартинов. – Донецк :ДонНУ, 2006. – 164с.
- 9.Нелихов А. История Земли . От звездной пыли к звездной пыли / А. Нелихов, А. Иванов, А. Атучин. – Изд-во «Манн, Иванов, Фербер», 2019. –128 с. – [Електронний ресурс] Режим доступу : <https://kniga.biz.ua/book-istoriia-zemli-ot-zvezdnoi-pyli-k-zvezdnoi-pyli-0026204.html>
10. Черепанов Г. О. Ископаемые высшие позвоночные : учебное пособие / Г. О. Черепанов, А. О. Иванов. – СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2007.
11. Шмальгаузен И. И. Происхождение наземных позвоночных / И. И. Шмальгаузен. – М., 1964. – 405 с.

Інтернет-ресурси

- 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-poyavi-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>

Гарант ОПП «Лабораторна діагностика»



Т. В. Качинська