



Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка
Природничо-економічний факультет
Кафедра біології та екології

Силабус
навчальної дисципліни
«ЕВОЛЮЦІЯ І ФІЛОГЕНІЯ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ»

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	ЕВОЛЮЦІЯ І ФІЛОГЕНІЯ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ Мова викладання – українська.
Викладачі	Козак Максим Іванович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та екології.
Профайл викладачів	http://biolog.kpnu.edu.ua/kozak-maksym-ivanovych/
E-mail	kozak@kpnu.edu.ua
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.kpnu.edu.ua/course/index.php?categoryid=1149
Консультації	М.І. Козак: вівторок 14.00–15.00 / 15.30–16.30 четвер 15.00–16.00 / 15.30–16.30 Місце проведення консультацій – 1А аудиторія Корпус №4, платформа MOODLE.

2. Анотація до курсу

Навчальна дисципліна удосконалює здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у галузі професійної діяльності.

Тип дисципліни. Навчальна дисципліна «Еволюція і філогенія живих організмів» є дисципліною циклу професійної підготовки здобувача вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Еволюція і філогенія живих організмів» є еволюційні процеси живих організмів.

3. Мета і цілі курсу

Мета дисципліни – є формування у студентів комплексу наукових знань з питань філогенії - виникнення, походження та еволюції рослинних та тваринних організмів, еволюції способів розмноження, еволюції життєвого циклу рослинних організмів, які знаходяться на різних ступенях еволюційних сходів..

Вивчення дисципліни спрямоване на вироблення наступних компетентностей.

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

Загальні компетентності:

ЗК 04	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 07	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
ЗК 08	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу
ЗК 10	Здатність працювати в команді

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК 02	Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних
--------------	---

	наук та на межі предметних галузей
СК 03	Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси
СК 04	Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.
СК 05	Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.
СК 06	Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.
СК 07	Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.
СК 09	Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.
СК 10	Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

4. Результати навчання

ПРН 04	Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами
ПРН 08	Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей
ПРН 13	Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах.
ПРН 14	Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.
ПРН 17	Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу
ПРН 21	Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

5. Формат курсу

Стандартний курс (очний, заочний). Можливе застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання Moodle та застосунків для проведення відеоконференцій.

Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчального курсу
	денна форма здобуття освіти
Освітньо-професійна програма	БІОЛОГІЯ
Рік навчання / рік викладання	Четвертий
Семестр вивчення	8
Кількість кредитів ЄКТС	4
Загальний обсяг годин	120
Кількість годин навчальних занять	48
Лекційні заняття	26
Практичні заняття	22
Самостійна та індивідуальна робота	72
Форма підсумкового контролю	залік

6. Пререквізити курсу

Дисципліни-пререквізити: цитологія та гістологія з основами ембріології, морфологія та анатомія рослин, систематика вищих рослин, зоологія безхребетних, зоологія хребетних, анатомія людини, фізіологія людини і тварин, генетика з основами селекції та ін.

7. Технічне й програмне забезпечення, обладнання

Вивчення курсу не потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, однак можливе використання мультимедійного обладнання проєктора й ноутбука / персонального комп'ютера для створення презентацій у форматі MS Power Point або інших. Передбачається застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE.

8. Політика курсу

Відвідування занять. Очікується, що всі студенти відвідають лекційні та практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

Очікується, що здобувачі ВО дотримуватимуться термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

Якщо здобувач ВО не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 0,1,2,3, отримані на навчальних заняттях, виконав завдання модульної контрольної роботи (МКР) або самостійної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Пропущені заняття здобувач ВО має відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Очікується, що здобувачі ВО поступово відпрацьовуватимуть пропущені заняття й завершать цей процес вчасно (до останнього заняття з дисципліни). Відпрацювання лекційного заняття передбачає знання студентом питань плану. Відпрацювання пропущеного

практичного заняття передбачає опанування теоретичних питань плану заняття й виконання запланованих завдань.

Очікується, що здобувачі ВО не будуть запізнюватися на заняття, а мобільні телефони під час занять використовуватимуть лише з освітньою метою.

Академічна доброчесність. 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 не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.
(<https://integrity.kpnu.edu.ua/normatyvna-baza/>)

Неформальна освіта. Визнання КПНУ ім. І. Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом формальної або інформальної освіти регламентовано «Порядок визнання в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (нова редакція)».
(<https://drive.google.com/file/d/19GCSM3y-K496gs8RQJp0mO9FjUJumB4T/view>)

У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно Порядку визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти, отриманих шляхом здобуття неформальної/інформальної освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка, зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю).

В неформальній освіті:

- закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю);

- підготовка конкурсної наукової роботи;

- призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт;

- призове місце на Всеукраїнській студентській олімпіаді;

В інформальній освіті:

- наявність наукової публікації;

- волонтерська діяльність.

Література. Для пошуку рекомендованої літератури здобувачі вищої освіти можуть послуговуватися бібліотекою університету, кафедр біології та екології, географії та методики її викладання, інтернетними ресурсами. Здобувачі вищої освіти заохочуються до використання літератури, якої немає з-поміж рекомендованої.

Комунікування з викладачем. Спілкування з викладачами здійснюється під час лекційних і практичних занять (участь у бесідах, дискусіях, відповіді на питання тощо). Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть задавати викладачам запитання, цікавитися додатковими відомостями й сучасними науковими знаннями з курсу.

Викладач щотижня проводять консультації.

9. Схема курсу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	разом усього	у тому числі				
		лк	пз	лаб.	інд.	с.р.
Змістовий модуль 1. «Філогенія органічного світу»						
Тема 1 Місце одноклітинних у системі органічного світу.		2	2			10
Тема 2. Місце водоростей у системі органічного світу та їх еволюція		4	2			10
Тема 3. Місце грибів у системі органічного світу. фіторізноманіття та його 2охорона		2	4			10
Тема 4. Місце мохів та папоретеподібних у		2	2			6

системі органічного світу. фіторізноманіття та його охорона						
Тема 5. Місце голонасінних у системі органічного світу. фіторізноманіття та його охорона		4	2			6
Тема 6. Місце покритонасінних у системі органічного світу. фіторізноманіття та його охорона		4	4			10
Тема 7. Сучасна система органічного світу.		2	2			10
Тема 8. Еволюція тваринних організмів		6	4			10
МКР						
Разом годин	120	26	22	-	-	72

10. Система оцінювання та вимоги

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам ВО:

Поточний і модульний контроль (60 балів)			Сума
Поточний контроль на заняттях	МКР	Самостійна робота	
40 балів	50 балів	10 балів	100 балів

Поточний контроль (40 балів)

Максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів ВО на навчальних заняттях – 12 (https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKuff/view).

Здобувачу ВО, який не виконав поточних завдань, не підготувався до навчальних занять, в журнал обліку роботи академічної групи ставиться 0 балів.

Здобувач ВО, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях за 12-бальною шкалою оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Поточну заборгованість, пов'язану з невідповідністю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, студент повинен ліквідувати. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Критерії оцінювання знань, умінь, навичок здобувачів вищої освіти

Рівні навчальних дисциплін	Оцінка в балах	Критерії оцінювання
Початковий (понятійний)	1	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.
	2	Здобувач вищої освіти не достатньо усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
	3	Здобувач вищої освіти намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі закономірності; робить спроби виконання завдань репродуктивного характеру; за допомогою викладача виконує прості завдання за готовим алгоритмом.
Середній (репродуктивний)	4	Здобувач вищої освіти володіє початковими знаннями, здатний виконати завдання за зразком; орієнтується в термінах, поняттях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
	5	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацювати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за

		алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.
	6	Здобувач вищої освіти розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати факти, явища, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час виконання практичних завдань за алгоритмом, послуговуватися додатковими джерелами.
Достатній (алгоритмічно дієвий)	7	Здобувач вищої освіти правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; складати таблиці, схеми.
	8	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.
	9	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить предметні поняття, категорії; може самостійно опрацювати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
Високий (творчо-професійний)	10	Здобувач вищої освіти володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати особливості процесів, фактів, явищ; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні здобутки методики навчання біології; самостійно визначає мету власної діяльності; виконує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.
	11	Здобувач вищої освіти володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї діяльності.
	12	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.

Рейтингова оцінка у балах (r_k) знань, умінь і навичок здобувача вищої освіти на навчальних заняттях із навчальної дисципліни обчислюється після проведення навчальних занять та ліквідації поточної заборгованості, пов'язаної із пропусками занять, невідповідністю або недостатньою підготовленістю до них, за такою формулою:

$$r_k = (0,05r_k^c + 0,4) * R_k,$$

де r_k^c – середня оцінка навчальної діяльності здобувача на заняттях, тобто частка від ділення суми всіх (позитивних від 4 до 12) оцінок на їх кількість, R_k – максимально можливий бал оцінювання результатів навчальної діяльності з дисципліни чи змістового модуля.

Самостійна робота (СРС) (10 балів)

Перевірку питань й завдань самостійної роботи, які здобувачі ВО готують на практичні заняття, здійснює викладач, який їх проводить. Їх оцінювання є складником загальної оцінки, що виставляється студенту на практичному занятті.

Контроль за іншими видами самостійної роботи здійснює лектор на консультаціях.

До того ж, самостійна робота передбачає опрацювання матеріалу лекційних занять, попередню підготовку до практичних занять; виконання завдань і вправ в позааудиторний час; підготовку до обговорення окремих теоретико-практичних тем; самостійне вивчення окремих теоретичних тем курсу; підготовка до написання модульної контрольної роботи; відвідування консультацій (згідно з графіком консультацій кафедри).

Здобувачі ВО, які за виконання завдань СР отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися на звіт за виконання СР на консультації, або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою

	Критерії	БАЛИ
СР 10 балів	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацювати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.	6
	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати доповідь і обґрунтувати її положення.	7-8
	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.	9-10

Модульна контрольна робота (50 балів)

Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі (в умовах дистанційного навчання, за бажанням здобувачі ВО – у формі усної бесіди за питаннями МКР). До її написання допускаються всі здобувачі ВО групи. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів.

Кожне питання оцінюється за 12-бальною шкалою. Підсумкова оцінка за МКР визначається шляхом прямопропорційного перерахування балів.

Здобувачі вищої освіти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

	Критерії	
МКР 50 балів	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацювати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.	30 – 36
	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати.	37 – 44
	Здобувач вищої освіти володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї діяльності.	45 – 50

Здобувачам ВО, які отримали незадовільну оцінку, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість після належної підготовки. Ліквідація академічної заборгованості за результатами семестрового контролю дозволяється до початку наступного семестру в час, визначений графіком ліквідації академічної заборгованості, та допускається не більше двох разів з навчальної дисципліни: один раз викладачеві, другий – комісії, яка створюється за розпорядженням декана факультету.

Якщо здобувач ВО ліквідує академічну заборгованість на засіданні комісії, яка створюється за розпорядженням декана факультету, його відповідь оцінюється за 100-бальною шкалою без урахування результатів поточної успішності.

Підсумковий рейтинг з кредитного модуля (дисципліни)

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100 і більше	A (відмінно)	зараховано
82-89	B (дуже добре)	
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	
60-66	E (достатньо)	
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	незараховано
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	

Перескладання рейтингових оцінок (від 60 і більше балів) з метою їх підвищення дозволяється лише у виняткових випадках за погодженням з деканом факультету та з дозволу ректора університету.

Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок здобувача ВО на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється після проведення цих занять та ліквідації поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками занять, невідповідністю або недостатньою підготовленістю до них.

Основна

1. Бровдій В.М. Еволюційне вчення : підручник. К. : ВЦ «Академія», 2013. 336 с.
2. Гомля Л. М. Еволюційне вчення. Навчальний посібник для студентів біологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Полтава: АСМІ, 2011. 136 с. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/3290/1/Gomelja.pdf>
3. Огінова І.О., Пахомов О. Є. Теорія еволюції (системний розвиток життя на Землі) : підручник. Д. : Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2011. 540 с. URL: https://www.zoology.dp.ua/wp-content/downloads/pahomov/PA_11_01.pdf
4. Леонтьев Д.В. Система органічного світу: історія і сучасність. Харків: Видавнича група «Основа», 2018. 112 с. URL: <http://varash-mkzo.rv.sch.in.ua/Files/downloads/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%83.pdf>
5. Масюк Н.П., Костіков І.Ю. Водорості в системі органічного світу. – К.: Академперіодіка, 2002. – 178 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/269924161_Vodorosti_v_sistemi_organichnogo_svitu
6. Stevens P.F. 2001–onwards. Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since]." <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>
7. Tree of Life Web Project <http://tolweb.org/tree/>
8. http://www.kandalaksha-reserve.org/choise_book/choise_books_gidrobio.htm