

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
Факультет природничих наук
Кафедра біології та фізичної реабілітації

Затверджено на засіданні кафедри біології
та фізичної реабілітації

в.о. завідувача кафедри  О.І. Горна
протокол № 1 від 02.09.2024 р.

Назва освітнього компонента <i>Обов'язковий/вибірковий</i>	Еволюційні теорії <i>Обов'язковий</i>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Назва спеціальності	Е1 Біологія та біохімія
Назва освітньої програми	Біологія людини та фізична реабілітація
Рік викладання	2024–2025
Семестр	Непарний семестр
Викладач	Сидоренко Андрій Ігорович, асистент
Посилання на профайл викладача	https://pn.mdupu.org.ua/sydorenko-andrij-igorovych/
Контактна інформація та комунікація (зворотний зв'язок) з викладачем	096-57-527-79 a.sidorenko1991@gmail.com Онлайн-консультації у робочий час: через систему центру освітніх дистанційних технологій, e-mail
Сторінка освітнього компоненту на сайті ЦОДТ	https://dfn.mdupu.org.ua/course/view.php?id=6634

АНОТАЦІЯ

Освітній компонент «Еволюційні теорії» є складовою загальної біологічної підготовки бакалавра-біолога. Вона охоплює історичний розвиток еволюційних ідей, сучасні концепції мікро- та макроеволюції, механізми видоутворення, біологічний прогрес і регрес, а також сучасні синтетичні теорії еволюції. Вивчення курсу забезпечує формування у здобувачів наукового світогляду, розуміння процесів історичного розвитку життя на Землі, аналізу закономірностей змін у біологічних системах різного рівня організації.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Мета курсу: формування цілісного уявлення про механізми еволюційного процесу, історію становлення та сучасний стан еволюційних теорій, а також розвиток здатності до критичного аналізу біологічних явищ і закономірностей з позицій еволюційної біології.

Завдання:

- ознайомити здобувачів із розвитком еволюційних уявлень у контексті історії науки.
- сформувати уявлення про основні чинники мікро- та макроеволюції.
- проаналізувати основні положення синтетичної теорії еволюції.
- розвивати навички критичного аналізу наукових джерел і практичного застосування еволюційних знань у біологічних дослідженнях.
- сприяти формуванню наукового світогляду та еволюційного мислення.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ЗДОБУВАЧАМИ

Інтегральна компетентність (ІК):

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):

ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

Фахові компетентності (ФК):

СК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Після завершення вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

ПРО1. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.

ПРО3. Планувати та виконувати збір та аналіз біологічних даних і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.

ПРО17. Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.

SOFT-SKILLS, ЯКІ ФОРМУЮТЬСЯ В ОСВІТНЬОМУ КОМПОНЕНТІ

- Критичне мислення.
- Наукова аргументація та логіка.
- Комунікація в академічному середовищі.
- Навички наукової дискусії.
- Інформаційна грамотність (робота з науковими джерелами).

КОМПЕТЕНТНОСТІ, НАПРАВЛЕНІ НА ДОСЯГНЕННЯ ГЛОБАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ, ЯКІ ФОРМУЮТЬСЯ В

ОСВІТНЬОМУ КОМПОНЕНТІ

- ЦСР 4. Якісна освіта – забезпечення всебічного навчання з урахуванням сучасних наукових концепцій.
- ЦСР 13. Боротьба зі зміною клімату – формування еволюційного бачення змін біосфери під впливом глобальних факторів.
- ЦСР 15. Захист екосистем суші – розуміння біорізноманіття та його еволюційної цінності.

ОБСЯГ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Кількість годин	Лекція	Практичне заняття	Самостійна робота	Всього (годин, кредитів)
Еволюційне вчення	16	14	60	90/3

Підсумковий контроль – залік

ПОЛІТИКА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

Під час занять вітається активне включення здобувачів в обговорення, виконання практико-орієнтованих завдань, створюється творчий простір для формування практичних умінь і навичок роботи в різних галузях народного господарства, дотримується студентоцентрикований підхід до здобувачів. При оцінюванні враховується пізнавальна активність, креативність здобувачів, глибина засвоєного матеріалу.

Завдання викладач надає наприкінці заняття, а також висвітлює на сторінці Центру дистанційних освітніх технологій.

При опануванні курсу слід дотримуватись академічної доброчесності. Роботи повинні бути оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування (в т.ч. із використанням мобільних девайсів), втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності є підставою незарахування роботи викладачем. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт здобувач повинен повторно виконати роботу. Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час онлайн тестування (наприклад, сервіс центру дистанційних освітніх технологій).

Здобувачі вищої освіти можуть брати участь у Проєкті сприяння академічній доброчесності в Україні (SAIUP) <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichnadobrochesnistj>.

Здобувачі мають право на визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті.

Освітній процес під час військового стану здійснюється у синхронно-асинхронному форматі з обов'язковим дотриманням безпекового режиму під час повітряних тривог.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Перелік тем	Кількість годин			
	Л	ПР	СР	усього
Тема 1. Передісторія дарвінізму. Синтетична теорія еволюції, як синтез даних дарвінізму, екології, генетики та біогеографії. Поняття мікро- і макроеволюції.	1		4	5
Тема 2. Мінливість. Поліморфізм популяції як результат відбору, неможливість утворення популяції ідентичних, бездоганно адаптованих організмів.	1	2	4	7
Тема 3. Способи виникнення нових видів. Екологічна ніша виду, місце проживання, популяції, відмінність понять. Збереження приблизно постійної чисельності, більшість популяцій з року в рік. Чинники, що впливають на репродуктивний потенціал популяції, їх механізм дії. Природний добір – рушійна і спрямовуюча сила еволюції. Форми природного добору; рушійний, стабілізуючий, дизруптивний та ін. Статевий добір.	2		4	6
Тема 4. Адаптації та адаптаціогенез. Адаптаціогенез. Вид – основний етап еволюційного процесу. Критерії виду та їх значення. Структура виду. Видоутворення як результат мікроеволюції. Способи видоутворення.	2	2	4	8
Тема 5. Вчення про мікроеволюцію. Популяція – елементарна одиниця еволюції.	2	2	6	10
Тема 6. Біологічний прогрес і регрес.	2	2	6	10
Тема 7. Еволюція онтогенезу. Неотенія.	2	2	8	12
Тема 8. Теорія філембріогенезу О.М. Северцова. Напрями еволюції. Еволюції екосистем та біосфери. Походження Всесвіту	2	2	8	12
Тема 9. Створення Життя на Землі. Етапи процесу виникнення життя на Землі, від утворення органічних речовин до появи рослин і тварин. Основні етапи органічної еволюції. Еволюція одноклітинних організмів. Виникнення багатоклітинних як етап еволюції. Теорія колоніального походження багатоклітинних. Відміни диференційованої клітини багатоклітинних від одноклітинного організму найпростіших.	1		8	12
Тема 10. Антропогенез та рушійні сили антропогенезу. Походження та еволюція людини. Критика соціал дарвінізму та расизму.	1	2	8	12
Разом	16	14	60	90

**ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
ЛЕКЦІЙНИЙ БЛОК**

Тема лекції	Зміст лекції
1. Вступ. Передісторія дарвінізму. Вчення про біологічний вид	«Еволюційний успіх» індивідуума і відбір в природі спрямований на збереження певної адаптації. Докази, що еволюція відбувається під дією природного відбору. Збереження адаптації відбором; роль генів, генетичної мінливості, частоти генів, природного відбору і популяції. Докази теорії еволюції Дарвіна – Уоллеса, відмінність її від попередніх теорій. Основні положення еволюційної теорії Ч. Дарвіна.

2. Мінливість та її форми	Генетичний дрейф, його роль в невеликих популяціях. Органічна еволюція як об'єктивний процес. Докази еволюції та методи її дослідження. Вчення про штучний та природний добір. Значення дарвінізму в розвитку біологічної науки. Синтетична теорія еволюції.
3. Природний добір та його форми. Штучний добір	Переваги і недоліки статевого розмноження в порівнянні з безстатевим. Переваги, що є у організмів з чергуванням статевого і безстатевого розмноження впродовж життєвого циклу. Причини явища, коли чоловічі і жіночі особини даного виду можуть піддаватися різному тиску відбору, що виникають в результаті цієї відмінності між статями. Гіпотези про те, що майже при всіх системах схрещування право вибору належить самці, її докази. Полігінія, поліандрія і полігамія. Їх переваги і недоліки. Можливі причини моногамії у людини
4. Адаптації та їх форми. Адаптаціогенез. Видоутворення та його форми	Творча роль природного добору. Адаптації як результат дії природного добору. Класифікація адаптацій.
5. Популяції і еволюція. Роль мутацій	Мікроеволюція – основа сучасного еволюційного вчення. Головні особливості мікроеволюції. Поняття «популяція». Динаміка популяцій. Віковий та статевий склад популяцій. Генетична гетерогенність та екологічна єдність популяцій. Закон Харді-Вайнберга про рівноважний стан популяцій, фактори, які його порушують.
6. Поняття макроеволюції. Біологічний прогрес і регрес.	Еволюція онтогенезу. Проблеми макроеволюції. Форми філогенезу. Філетична еволюція, дивергенція, конвергенція, паралельна еволюція. Сітчаста еволюція.
7. Еволюція онтогенезу. Перебудова органів і функцій	Ембріонізація та автономізація онтогенезу. Неотенія. Онтогенез – основа філогенезу
8. Онтогенез і філогенез. Теорія філембріогенезу О.М.Северцова	Напрями еволюції. Правила еволюції груп. Правило незворотності еволюції. Правило прогресуючої спеціалізації. Правило походження від неспеціалізованих предків. Правило адаптивної радіації. Правило чергування головних напрямків еволюції.
9. Походження Життя	Причини, по яких важко допустити можливості зародження нового життя на Землі у наш час. Відмінності у складі земної атмосфери на ранніх етапах існування Землі і в даний час, роль живих істот і рослин. Роль і значення еволюції фотосинтезу і дихання в загальній еволюції життя. Зміни, спричинені в навколишньому середовищі живими організмами; як зміни сучасного середовища впливають на еволюцію нинішніх живих організмів.
10. Антропогенез. Походження та еволюція людини	Питання про центри походження людини. Рушійні сили антропогенезу. Раси та їх походження. Докази єдності рас, адаптивне значення расових ознак. Біологічна необґрунтованість расизму. Критика соціал дарвінізму та расизму. Шляхи підвищення біологічної просвіти населення. Особливості біологічної еволюції сучасної людини.

ПРАКТИЧНИЙ БЛОК

Тема	Зміст
Докази еволюції.	Ембріологічні, палеонтологічні, генетичні, біогеографічні, анатомічні. Напрями еволюції. Еволюції екосистем та біосфери. Еволюція екосистем, біосфери. Походження
Ізоляція та її форми. Еволюція на островах.	Географічна ізоляція. Екологічна, етологічна, хронологічна, генетична ізоляція
Природний добір та його форми	Форми добору: стабілізуючий, рухаючий, дизруптивний
Мікроеволюція. Її шляхи	Видоутворення і його форми: симпатричне, аллопатричне. Види-двійники.
Онтогенез і філогенез. Походження Життя	Еволюція онтогенезу. Ембріонізація та автономізація онтогенезу. Неотенія. Онтогенез – основа філогенезу. Напрями еволюції. Правила еволюції груп. Правило незворотності еволюції. Правило прогресуючій спеціалізації. Правило походження від неспеціалізованих предків. Правило адаптивної радіації. Правило чергування головних напрямків еволюції. Теорія філембріогенезу О.М. Северцова.
Філогенія рослинного світу. Філогенія тваринного світу	Гіпотеза симбіогенезу. Філогенія водоростей. Філогенія вищих рослин. Філогенія найпростіших. Філогенія нижчих багатоклітинних. Філогенія вищих багатоклітинних. Філогенія хордових.
Антропогенез. Раси людини, критика расизму	Питання про центри походження людини. Рушійні сили антропогенезу. Раси та їх походження. Докази єдності рас, адаптивне значення расових ознак. Біологічна необґрунтованість расизму. Критика соціал дарвінізму та расизму.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1	Написання реферату (ІНДЗ)
2	Опрацювання наукових статей та підготовка короткого огляду
3	Підготовка і захист презентації

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ РЕФЕРАТІВ (ІНДЗ)

1. Історичні передумови виникнення еволюційних ідей у давніх культурах.
2. Еволюційні погляди натурфілософів античності.
3. Протиламанаркістичні вчення про сталість видів у середньовіччі.
4. Передумови формування еволюційної теорії Ж.-Б. Ламарка.
5. Теорія катастроф Жоржа Кюв'є: суть і вплив на розвиток біології.
6. Еволюційні уявлення в працях Ч. Дарвіна до публікації «Походження видів».
7. Основні положення дарвінізму та їх значення для біології.
8. Борис Келлер, Іван Шмальгаузен та розвиток еволюційної думки в Україні.
9. Сутність і механізми природного добору.
10. Докази еволюції з анатомії, ембріології та палеонтології.

11. Синтетична теорія еволюції: виникнення, основні положення.
12. Роль мутацій та рекомбінацій у формуванні спадкової мінливості.
13. Поняття адаптації: форми, приклади, еволюційне значення.
14. Стратегії життєвих циклів як результат еволюційного пристосування.
15. Генетичний дрейф і ефект засновника в еволюції популяцій.
16. Видоутворення: алопатричний, симпатричний та парапатричний механізми.
17. Макроеволюція: основні напрямки та моделі.
18. Конвергентна та дивергентна еволюція: приклади та значення.
19. Еволюція гомінід: від спільного предка до *Homo sapiens*.
20. Еволюція поведінки: адаптивне значення інстинктів і навчання.
21. Еволюція органів чуття у різних груп тварин.
22. Роль паразитизму як еволюційної стратегії.
23. Еволюція соціальності у комах і ссавців.
24. Сучасні уявлення про темпи еволюційних змін: пунктуалізм проти градуалізму.
25. Молекулярна еволюція: годинник і філогенетика.
26. Коеволюція: взаємовплив організмів у процесі еволюції.
27. Еволюція вірусів та її біомедичне значення.
28. Людина в еволюційному процесі: біологічне та соціальне.
29. Антропогенез у світлі сучасної геноміки.
30. Проблеми та перспективи розвитку еволюційного вчення у ХХІ столітті.

ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Що таке еволюція в біологічному розумінні?
2. Які основні типи доказів еволюції існують?
3. Назвіть ключові положення теорії Ч. Дарвіна.
4. Що таке боротьба за існування та які її форми?
5. У чому полягає механізм природного добору?
6. Як класифікуються види мінливості?
7. Яка роль мутацій у процесах еволюції?
8. Що таке популяція в еволюційному контексті?
9. Які чинники мікроеволюції виділяють у СТЕ?
10. Що таке адаптація? Наведіть приклади.
11. Поясніть відмінність між мікро- і макроеволюцією.
12. Як відбувається процес видоутворення?
13. Назвіть і опишіть моделі макроеволюційних змін.

14. У чому полягає суть концепції еволюційного пунктуалізму?
15. Що таке конвергенція та дивергенція?
16. Поясніть поняття еволюційного прогресу.
17. Як відбувалася еволюція людини?
18. Які етапи виокремлюють в антропогенезі?
19. У чому полягає сучасне розуміння коеволюції?
20. Назвіть сучасні тенденції розвитку еволюційної біології.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми і засоби оцінювання
ПР01. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.	Лекція з елементами проблемного навчання; аналіз наукових публікацій; дискусії; кейс-метод (розгляд прикладів застосування еволюційних знань у біотехнологіях, медицині, природоохоронній діяльності).	Поточний контроль: усне опитування; участь у дискусіях; оцінювання презентацій або есе; тестування. Підсумковий контроль: залік.
ПР03. Планувати та виконувати збір та аналіз біологічних даних і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.	Практичні заняття з аналізу еволюційних даних; робота з науковими джерелами та базами даних; метод проєктів; аналіз статистичних і порівняльних матеріалів; підготовка презентацій.	Поточний контроль: оцінювання виконання практичних робіт; захист міні-проєктів або дослідницьких завдань; презентація результатів; письмові звіти. Підсумковий контроль: залік.
ПР17. Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.	Лекції з використанням мультимедійних матеріалів; проблемні лекції; семінарські обговорення еволюційних теорій; аналіз історії розвитку еволюційних концепцій; робота з науковими джерелами.	Поточний контроль: Усне опитування; тестування; оцінювання участі в семінарах і дискусіях; виконання індивідуальних завдань; підсумковий контроль. Підсумковий контроль: залік.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ФОРМ І ВИДІВ КОНТРОЛЮ

Оцінювання результатів навчання здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в МДПУ імені Богдана Хмельницького» <https://mdpu.org.ua/universitet/informatsiya-shho-pidlyagaye-oprilyudnennyu/dokumenti-vishhogo-navchalnogo-zaklad/polozhennya-z-organizatsiyi-osvitnogo-p/> та «Положення про бально-накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у МДПУ імені Богдана Хмельницького» <https://mdpu.org.ua/universitet/informatsiya-shho-pidlyagaye-oprilyudnennyu/dokumenti-vishhogo-navchalnogo-zaklad/polozhennya-z-organizatsiyi-osvitnogo-p/>.

Бально-накопичувальна система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з кожного освітнього компонента містить поточний, підсумковий контроль знань та оцінювання самостійної роботи. Робота здобувачів на навчальних заняттях оцінюється за видами навчальної діяльності. Максимальна сумарна кількість балів при оцінюванні роботи здобувачів на навчальних заняттях складає 30 балів. Самостійна робота

є видом навчальної діяльності здобувача, яка підлягає оцінюванню. Викладач визначає види самостійної роботи здобувачам. Максимальна сумарна кількість балів при оцінюванні самостійної роботи здобувачів складає 30 балів.

Підсумковий контроль знань – вид контролю, який проводиться наприкінці навчального семестру у формі екзамену, заліку/диференційного заліку.

Загальний бал (ЗБ) з освітнього компонента складається з суми балів, отриманих за навчальну, самостійну роботу та підсумковий контроль знань.

Якщо освітнім компонентом передбачено виконання курсової роботи (КР), загальний бал рахується за формулою: $ЗБ = (ЗБ\text{ ОК} + КР) / 2$, де ЗБ ОК = 100 балів; КР = 100 балів.

Якщо освітнім компонентом передбачено проходження навчальної практики (НП), загальний бал (ЗБ) рахується за формулою: $ЗБ = (ЗБ\text{ ОК} + НП) / 2$, де ЗБ ОК = 100 балів; НП = 100 балів.

Якщо освітнім компонентом передбачено виконання курсової роботи та проходження навчальної практики, загальний бал (ЗБ) рахується за формулою: $ЗБ = (ЗБ\text{ ОК} + КР + НП) / 3$, де ЗБ = 100 балів; КР = 100 балів; НП = 100 балів.

Бально-накопичувальна система здобувача з освітнього компонента		
Види навчальної діяльності здобувача, які підлягають оцінюванню	Робота на навчальних заняттях (максимальний сумарний бал – 30):	
	Підготовка звіту про виконання практичних робіт	15
	Презентація результатів практичних робіт	10
	Обговорення дискусійних питань на практичних заняттях	5
	Самостійна робота студента (максимальний сумарний бал – 30):	
	Написання реферату (ІНДЗ)	20
	Опрацювання наукових статей та підготовка короткого огляду	5
	Підготовка і захист презентації	5
	Підсумковий контроль: залік (максимальний бал – 40)	
	Загальний бал (максимальний бал – 100)	

Оцінювання видів навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Максимальна кількість балів та вимоги до їх накопичення
Підготовка звіту про виконання практичних робіт	Максимально 15 балів: - 12-15 балів – робота виконана самостійно, без сторонньої допомоги, здобувач демонструє вміння використовувати отримані знання; звіт повністю відповідає вимогам поставленого завдання і містити всі необхідні пункти; робота включає детальний опис усіх етапів виконання, методів та отриманих результатів. - 8-11 балів – робота виконана самостійно, без сторонньої допомоги, здобувач демонструє вміння використовувати

	<p>отримані знання; звіт частково відповідає вимогам поставленого завдання і містити всі необхідні пункти; робота включає загальний опис усіх етапів виконання, методів та отриманих результатів.</p> <p>- 4-7 балів – робота виконана з допомогою викладача, здобувач не завжди демонструє вміння чітко і точно інтерпретувати отриману інформацію; звіт частково відповідає вимогам поставленого завдання і містити основні пункти; робота включає загальний опис усіх етапів виконання, методів та отриманих результатів.</p> <p>- 1-3 бали - завдання виконано фрагментарно під керівництвом викладача; здобувач не демонструє вміння чітко і точно інтерпретувати отриману інформацію; більшість передбачених завдань не виконано.</p> <p>- 0 балів – відповідь відсутня</p>
Презентація результатів практичних робіт	<p>Максимально 10 балів:</p> <p>– 8-10 балів – здобувач повністю розуміє зміст роботи, відповідає на запитання та наводить інші практичні приклади.</p> <p>– 6-7 балів – здобувач повністю розуміє зміст роботи, відповідає на основні запитання.</p> <p>– 3-5 балів – здобувач значною мірою розуміє зміст роботи, відповідає на деякі запитання.</p> <p>– 1-2 бали – робота наявна, здобувач дещо розуміє зміст роботи, відповідає на деякі запитання.</p> <p>0 балів – робота відсутня</p>
Обговорення дискусійних питань на практичних заняттях	<p>Максимально 5 балів:</p> <p>– 5 балів – здобувач активно бере участь у дискусії, відповідає на запитання та їх задає.</p> <p>– 4 бали – здобувач активно бере участь у дискусії, тільки відповідає на запитання</p> <p>– 3 бали – здобувач тільки відповідає на запитання.</p> <p>– 1-2 бали – здобувач епізодично відповідає на запитання.</p> <p>0 балів – відповідь відсутня</p>
Написання реферату	<p>Максимально 20 балів:</p> <p>- 17-20 балів – реферат повністю відповідає заявленій тематиці та розкриває всі питання; текст охоплює всі ключові аспекти теми, містить достатню кількість інформації; показує глибоке розуміння теми та вміння аналізувати інформацію; реферат демонструє самостійний підхід, критичний аналіз інформації, відображає особисте ставлення до теми, джерела інформації підібрані самостійно та відповідають темі реферату.</p> <p>- 12-16 балів – реферат повністю відповідає заявленій тематиці та розкриває основні питання; текст охоплює ключові аспекти теми, містить достатню кількість інформації; показує глибоке розуміння теми та вміння аналізувати інформацію; реферат демонструє самостійний підхід, критичний аналіз інформації, не відображає особисте ставлення до теми, джерела інформації підібрані самостійно та відповідають темі реферату.</p> <p>- 8-11 балів – реферат відповідає заявленій тематиці та не розкриває основні питання; текст не охоплює ключові аспекти теми, містить недостатню кількість інформації; не показує глибоке розуміння теми та вміння аналізувати інформацію; реферат демонструє самостійний підхід, не відображає особисте ставлення до теми, джерела інформації підібрані самостійно.</p> <p>- 4-7 балів – реферат відповідає заявленій тематиці та не розкриває основні питання; текст не охоплює ключові</p>

	<p>аспекти теми, містить недостатню кількість інформації; не показує глибоке розуміння теми та вміння аналізувати інформацію; реферат демонструє самостійний підхід, не відображає особисте ставлення до теми. джерела інформації підібрані під керівництвом викладача.</p> <p>- 1-3 бали – завдання виконано фрагментарно під керівництвом викладача; необхідні практичні вміння роботи з навчальною інформацією не сформовані; не володіє вміннями вибирати відомі способи дій для виконання фахових завдань; більшість передбачених завдань не виконано.</p> <p>0 балів – відповідь відсутня</p>
Опрацювання наукових статей та підготовка короткого огляду	<p>Максимально 5 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 5 балів – огляд чітко відповідає заданій тематиці та відображає основні ідеї наукових статей; у огляді представлені основні концепції, методи, результати та висновки досліджень, що розкривають сутність статей, – 4 бали – огляд чітко відповідає заданій тематиці та відображає основні ідеї наукових статей; у огляді не представлені основні концепції, методи, результати та висновки досліджень, що розкривають сутність статей, – 3 бали – огляд загальний; містить суттєві недоліки, – 1-2 бали – огляд загальний, є багато недоліків, невідповідність вимогам щодо оформлення, плагіат. <p>0 балів – відповідь відсутня</p>
Підготовка і захист презентації	<p>Максимально 5 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 5 балів – завдання виконано згідно вимог, зміст відповідає темі, представлено широкий аналіз проблеми, – 4 бали – завдання виконано згідно вимог, зміст відповідає темі, представлено широкий аналіз проблеми, але є деякі недоліки у тексті, – 3 бали – завдання виконано згідно вимог, зміст відповідає темі, представлено достатній аналіз проблеми, але є деякі недоліки у тексті, – 1-2 бали – зміст не відповідає темі, є багато недоліків, невідповідність вимогам щодо оформлення, плагіат. <p>0 балів – відповідь відсутня</p>

Підсумковим контролем на освітньому компоненті є письмовий **залік**, на його складання надається 40 балів. Залік включає 2 теоретичні питання та 20 тестових завдань.

Критерії оцінювання підсумкового контролю:

Характеристика критеріїв оцінювання знань	Якісна шкала	Оцінювання теоретичного питання, практичного завдання	За 40 бальною шкалою
Високий рівень Характеризується глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями – з предмета, уміннями	відмінно	9-10	36-40

застосувати знання, творча, навчальна діяльність має дослідницький характер, позначена уміннями самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію.			
Високий рівень Характеризується глибокими і міцними знаннями – з предмета, уміннями застосувати знання, творча, навчальна діяльність має частково дослідницький характер, позначена уміннями самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію.	добре	8	33-35
Достатній рівень Характеризується знаннями суттєвих ознак, понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними. Студент самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти допущені помилки.	добре	6-7	30-32
Середній рівень Знання неповні, поверхневі. Студент відновлює основний навчальний матеріал, але недостатньо осмислено, не вміє самостійно аналізувати, робити висновки. Здатний вирішувати завдання за зразком. Володіє елементарними вміннями навчальної діяльності.	задовільно	5	27-29
Початковий рівень Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, обумовлюється початковим уявленням про предмет вивчення.	задовільно	3-4	24-26
Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.	Не зараховано (з можливістю повторного складання)	2-3	21-23
Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватись при виконанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень	Не зараховано (з обов'язковим повторним вивченням освітнього компонента)	0-1	1-20

Оцінювання результатів навчання в Університеті здійснюється відповідно до 100-бальної шкали:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи, практики, диференційованого заліку	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C	добре	
64-73	D	задовільно	
60-63	E	задовільно	
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

ПОРЯДОК ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, ОТРИМАНИХ В НЕФОРМАЛЬНІЙ ОСВІТІ

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання у процесі неформальної освіти в Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького <http://surl.li/lgwzd>.

Викладач надає здобувачам актуальну інформацію про підвищення рівня професійної підготовки та можливе перезарахування результатів, отриманих у неформальній освіті. Такі рекомендації надаються здобувачам на сторінках освітніх компонентів на ЦОДТ, а також в telegram-групах.

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Дарвін Ч. Походження видів шляхом природного добору або збереження обраних порід у боротьбі за життя / Ч. Дарвін. – К.: Держсільгоспвидав, 1949. – 386 с.
2. Бровдій В.М. Еволюційне вчення: підручник / В.М. Бровдій. – Київ: Академія, 2013. – 336 с.
3. Корж О.П. Основи еволюції: навчальний посібник / О.П. Корж. – Суми: Університетська книга, 2018. – 381 с.
4. Огінова І.О. Теорія еволюції: підручник / І.О. Огінова, О.Є. Пахомов. – Дніпро: Видавництво Дніпропетровського університету, 2011. – 540 с.
5. Парамонов О.О. Дарвінізм: навч. посіб. / О.О. Парамонов. – Київ: Вища школа, 2002. – 396 с.
6. Юрій М.Ф. Антропология: навч. посіб. / М.Ф. Юрій. – Київ: Дакор, 2008. – 614 с.
7. Помогайбо В. Основи антропогенезу / В. Помогайбо, А. Петрушов, Н. Власенко. – Київ: Академія. – 2015. – 144 с.
8. Рідлі М. Еволюція / М. Рідлі. – Київ: КМ Букс. – 2022. – 336 с.
9. Циммер К. Еволюція / К. Циммер – Київ: КСД. – 2020. – 400 с.
10. Гомля Л.М. Еволюційне вчення. Навчальний посібник для студентів біологічних спеціальностей вищих навчальних закладів / Л.М. Гомля. – Полтава: АСМІ, 2011. – 136 с.

ДОПОМІЖНА ЛІТЕРАТУРА

1. Bergstrom C.T., Dugatkin L.A. Evolution. New York, London: W.W.Norton & Company, 2012.
2. Bergström, A., Stringer, C., Hajdinjak, M. et al. Origins of modern human ancestry. *Nature* 590, 229–237 (2021) <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03244-5>
3. Cruzan M.B. Evolutionary Biology: A Plant Perspective. New York: Oxford University Press, 2018, 593 p.
4. Futuyma D.J., Kirkpatrick M. Evolution. Fourth Edition. Sunderland (Massachusetts): Sinauer Associates. 2017, 724 p.
5. He, T., Zhu, M., Mills, B.J.W. et al. Possible links between extreme oxygen perturbations and the Cambrian radiation of animals. *Nat. Geosci.* 12, 468–474 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41561-019-0357-z>
6. Lai, Yei-Chen; Liu, Ziwei; Chen, Irene A. Encapsulation of ribozymes inside model protocells leads to faster evolutionary adaptation. *PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA* Volume: 118 Issue: 21 MAY 25 2021.
7. Losos J. B. The Princeton Guide to Evolution. New Jersey: Princeton University Press, 2014.
8. Nielsen C. Animal evolution: Interrelationship of the Living Phyla. New York: Oxford University Press, 2012, 421p.
9. Shubin N. Some assembly required. New York: Pantheon Books, 2020, 422 p.
10. Uwe Brand, Nigel Blamey, Claudio Garbelli, Erika Griesshaber, Renato Posenato, Lucia Angiolini, Karem Azmy, Enzo Farabegoli, Rosemarie Came. Methane Hydrate: Killer cause of Earth's greatest mass extinction. *Palaeoworld*, Volume 25, Issue 4, 2016, Pages 496-507, ISSN 1871-174X, <https://doi.org/10.1016/j.palwor.2016.06.002>.
11. Villanea, F.A., Schraiber, J.G. Multiple episodes of interbreeding between Neanderthal and modern humans. *Nat Ecol Evol* 3, 39–44 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0735-8>
12. Zimmer C., Emlen J. Evolution. Making Sense of Life. New York: W.H. Freeman, 2016, .
13. Аносов И.П., Кулинич Л.Я. Основы эволюционной теории. Учебн. пособие. – К., 1999.
14. Бровдій В.М., Льєнко К.П., Пархоменко О.В. Проблеми еволюції організмів. – К.: НПУ, 2004.
15. Гончаренко С.У. Український педагогічний енциклопедичний словник. 2-ге вид., доп. і випр. Рівне : Волинські обереги, 2011. 552 с.
16. Докінз, Р. Эгоїстичный ген [Текст] / Р. Докінз. – Харків : Клуб сімейного дозвілля, 2017. – 544 с.
17. Костенко О.М. Проблеми № 1 сучасної цивілізації (в українському контексті) : монографія. Черкаси, 2008. 112 с.
18. Пармонов О.О. Дарвінізм. К.: Вища школа, 1982. – 271 с.
19. Рибалко Л. Навчання природничих предметів на засадах еколого-еволюційного підходу в загальноосвітніх навчальних закладах: теорія і практика : монографія. Полтава : ФОП Мирон І. А., 2014. 400 с.