

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Завідувачка кафедри

Борисовська О.О. \_\_\_\_\_

«31» серпня 2023 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«Теорія еволюції»**

Галузь знань .....	09 Біологія
Спеціальність .....	091 Біологія та біохімія
Рівень вищої освіти.....	перший (бакалаврський)
Освітньо-професійна програма	«Біологія»
Статус .....	обов'язкова
Загальний обсяг .....	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	іспит
Термін викладання .....	6-й семестр (11, 12 чверті)
Мова викладання .....	українська

Викладач: доц. Кабар Анатолій Миколайович.

Пролонговано: на 20\_\_\_/20\_\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_\_/20\_\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2023

Робоча програма навчальної дисципліни «**Теорія еволюції**» для бакалаврів освітньо-професійної програми «Біологія» спеціальності 091 Біологія та біохімія / Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка», каф. екології та технологій захисту навколишнього середовища – Д.: НТУ «ДП», 2023. – 14 с.

Розробник:

- Кабар Анатолій Миколайович – доцент, кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 091 Біологія та біохімія (протокол № 4 від 31.08.2023 р.).

## ЗМІСТ

1	МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	4
2	ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ .....	4
3	БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ .....	4
4	ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ .....	5
5	ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ .....	5
6	ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	7
6.1	Шкали .....	7
6.2	Засоби та процедури .....	8
6.3	Критерії .....	9
7	ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....	12
8	РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ .....	12

## 1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі «Біологія» спеціальності 091 Біологія та біохімія здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни Ф14 «Теорія еволюції» віднесено такі результати навчання:

ПР13	Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах
ПР17	Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу
ПР21	Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів

**Мета дисципліни** – формування у здобувачів чіткого уявлення про закономірності еволюційного процесу, основні події історії життя на Землі, місце теорії еволюції у системі сучасних біологічних дисциплін; надання загального розуміння основних положень сучасної теорії біологічної еволюції та основних шляхів і закономірностей розвитку органічного світу, які ґрунтуються на мікро- і макроеволюційних процесах.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

## 2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
ПР13	ПР13.1-Ф14	знати структуру генів, еволюцію генетичних систем клітин і вірусів, еукаріотів та прокаріотів
ПР17	ПР17.1-Ф14	вміти розрізняти різні течії та погляди на еволюційні процеси
	ПР17.2-Ф14	здійснювати аналіз структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів
	ПР17.3-Ф14	орієнтуватись у проблемах і завданнях науки про причини, напрямки, результати, закономірності онто- і філогенезу
ПР21	ПР21.1-Ф14	розуміти загальні закономірності історичного розвитку живих організмів
	ПР21.2-Ф14	знати біологічну концепцію виду
	ПР21.3-Ф14	знати особливості дії елементарних еволюційних факторів у популяціях
	ПР21.4-Ф14	пояснювати особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії

## 3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ботаніка	знати та вміти розрізняти відмінні риси основних родин і представників рослин різних екосистем природних зон
Зоологія	знати та розуміти основні систематичні групи тварин світу, а також еволюційні зв'язки між ними;

	знати та розуміти систему тваринного світу і принципи сучасної класифікації та історичне походження основних підтипів та класів тварин
Біохімія	розуміти взаємозв'язок різних класів біомолекул в організмі на рівні структурної організації біологічних систем
Анатомія та фізіологія людини і тварин	аналізувати розвиток функціональних систем тварин в ході еволюції; мати уявлення про походження і загальні закономірності еволюційного розвитку тканин, органів і систем органів тварин та людини

#### 4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	60	34	26	-	-	8	52
практичні	-	-	-	-	-	-	-
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	60	34	26	-	-	6	54
РАЗОМ	120	68	52	-	-	14	106

#### 5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	<b>ЛЕКЦІЇ</b>	<b>60</b>
ПР17.1-Ф14 ПР17.2-Ф14 ПР21.1-Ф14	<b>Загальні принципи самоорганізації матерії.</b> Вступ до теорії еволюції. Визначення еволюції як основного рухаючого фактору розвитку органічного світу та існуючого біорізноманіття. Деякі характеристики матеріальних систем. Адаптаційні механізми в термодинаміці відкритих стаціонарних систем. Інформація, теорія інформації. Мінливість. Біфуркаційні механізми. Дивний атрактор.	<b>6</b>
ПР13.1-Ф14 ПР17.1-Ф14 ПР17.3-Ф14 ПР21.1-Ф14 ПР21.3-Ф14	<b>Походження життя на Землі.</b> Основні напрями розвитку уявлень про походження життя на Землі. Хімічна еволюція. Проблема самоорганізації Всесвіту. Оптимальна асиметрія. Наявність оптимальної складності. Фазовий оптимум. Стеричні фактори. Зовнішні умови хімічних процесів. Принципова можливість абіогенного синтезу органічних речовин із неорганічних. Основні гіпотези про походження життя на Землі. Можливі варіанти формування генетичного коду. Еволюція генетичного матеріалу. Повтори ДНК та мобільні генетичні елементи. Псевдогени та орфони. Еволюція генних родин. Еволюція систем регуляції експресії генів. Впорядкованість розташування хромосом у ядрі. Генетична диференціація видів. Еволюція геному приматів. Генетичні особливості	<b>7</b>

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	відокремлення людської гілки. Еволюційна оптимізація інформаційних систем.	
ПР17.2-Ф14 ПР17.3-Ф14 ПР21.1-Ф14	<b>Еволюція онтогенезу.</b> Загальні напрями еволюції онтогенезу. Філембріогенез. Кореляції та координації. Рекапітуляції та біогенетичний закон. Філогенез систем органів. Покриви тіла. Опорно-м'язова система. Кровоносна система. Травна система. Дихальна система. Статевो-видільна система. Ендокринна система.	7
ПР17.2-Ф14 ПР17.3-Ф14 ПР21.1-Ф14	<b>Еволюція нервової системи та психіки.</b> Основні напрями еволюції нервової системи. Еволюція головного мозку. Еволюція кори великих півкуль. Еволюція психічного відображення. Безумовні рефлексивні та інстинкти. Емоції як регулятор поведінки. Елементарна розумова діяльність. Навчання. Формування нервової пам'яті.	6
ПР13.1-Ф14 ПР17.2-Ф14 ПР21.2-Ф14 ПР21.3-Ф14	<b>Мікроеволюція.</b> Популяція – елементарна еволюційна одиниця. Спадкова мінливість – елементарний матеріал еволюції. Роль спадковості та мінливості в еволюції. Еволюційне значення фенотипічної мінливості. Елементарні еволюційні фактори. Мутаційний процес. Популяційні хвилі. Ізоляція. Природний добір – рушійна сила еволюції. Передумови природного добору. Боротьба за існування. Основні форми природного добору. Адаптації – результат дії природного добору. Формування адаптацій. Класифікація адаптацій. Молекулярні механізми адаптацій. Обмеження в розвитку ознак. Видоутворення. Вид і його критерії. Стадії видоутворення. Шляхи видоутворення. Видоутворення сьогодні.	7
ПР17.2-Ф14 ПР17.3-Ф14 ПР21.3-Ф14	<b>Макроеволюція.</b> Шляхи еволюції великих таксономічних груп. Форми еволюції груп. Правила еволюції груп. Способи перебудови органів і функцій. Еволюційний прогрес і регрес.	7
ПР17.1-Ф14 ПР17.3-Ф14 ПР21.1-Ф14 ПР21.3-Ф14	<b>Антропогенез.</b> Місце людини в системі тваринного світу. Основні етапи еволюції приматів. Відокремлення людської гілки. Складові частини антропогенезу. Біологічні фактори гомінізації. Соціальні фактори гомінізації. Соціалізація та соціогенез. Роль праці в антропогенезі. Формування виразної мови. Центри сапієнтації. Типологічна і популяційна концепції рас. Сахелантроп, оранорін, ардипітеки, австралопітеки й олдувайська культура. Архантропи й ашельська культура. Палеоантропи. Неоантропи – викопні люди сучасного фізичного типу. Еволюційні процеси в популяціях сучасного людства.	7
ПР17.1-Ф14	<b>Біосоціальний аналіз особливостей антропогенезу.</b> Біологічна основа схильності людини до навіювання. Передумови виникнення та збереження магічно орієнтованого світогляду. Анімізм, спиритизм і теософія. «Надчуттєве» сприйняття. Передбачення та пророцтва.	6
ПР21.4-Ф14	<b>Загальні уявлення про еволюцію біосфери.</b> Системні перетворення біосфери за геологічним часом. Ноосфера.	7
<b>СЕМІНАРСЬКІ ЗАНЯТТЯ</b>		<b>60</b>
ПР17.1-Ф14 ПР17.2-Ф14	Загальні принципи самоорганізації матерії	7

<b>Шифри ДРН</b>	<b>Види та тематика навчальних занять</b>	<b>Обсяг складових, години</b>
ПР21.1-Ф14		
ПР13.1-Ф14 ПР17.1-Ф14 ПР17.3-Ф14 ПР21.1-Ф14 ПР21.3-Ф14	Походження життя на Землі	<b>8</b>
ПР17.2-Ф14	Еволюція онтогенезу	<b>7</b>
ПР17.3-Ф14 ПР21.1-Ф14	Еволюція нервової системи та психіки	<b>7</b>
ПР13.1-Ф14 ПР17.2-Ф14 ПР21.2-Ф14 ПР21.3-Ф14	Мікроеволюція	<b>8</b>
ПР17.2-Ф14 ПР17.3-Ф14 ПР21.3-Ф14	Макроеволюція	<b>8</b>
ПР17.1-Ф14 ПР17.3-Ф14 ПР21.1-Ф14 ПР21.3-Ф14	Антропогенез	<b>8</b>
ПР21.4-Ф14	Загальні уявлення про еволюцію біосфери	<b>7</b>
<b>РАЗОМ</b>		<b>120</b>

## **6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

### **6.1 Шкали**

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

#### ***Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»***

<b>Рейтингова</b>	<b>Інституційна</b>
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

## 6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, автономії та відповідальності студента за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

### *Засоби діагностики та процедури оцінювання*

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
семінари	індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		виконання ККР під час екзамену за бажанням студента

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання та його презентації.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня за НРК, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю під час екзамену кожен студент має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного складника опису кваліфікаційного рівня за НРК.



### 6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і семінарських занять в якості критерію використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де  $a$  – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення;  $m$  – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

#### *Загальні критерії досягнення результатів навчання для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК*

<b>Опис кваліфікаційного рівня</b>	<b>Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії</b>	<b>Показник оцінки</b>
<b><i>Знання</i></b>		
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
<b><i>Уміння/навички</i></b>		
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	- використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
<b>Комунікація</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації;</li> <li>◆ збір, інтерпретація та застосування даних;</li> <li>◆ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово</li> </ul>	<p>Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильна;</li> <li>- чиста;</li> <li>- ясна;</li> <li>- точна;</li> <li>- логічна;</li> <li>- виразна;</li> <li>- лаконічна.</li> </ul> <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- послідовний і несуперечливий розвиток думки;</li> <li>- наявність логічних власних суджень;</li> <li>- доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням;</li> <li>- правильна структура відповіді (доповіді);</li> <li>- правильність відповідей на запитання;</li> <li>- доречна техніка відповідей на запитання;</li> <li>- здатність робити висновки та формулювати пропозиції</li> </ul>	95-100
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами.	90-94

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<b><i>Відповідальність і автономія</i></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами;</li> <li>◆ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах;</li> <li>◆ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та</li> </ul>	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію;</li> <li>- здатність до роботи в команді;</li> <li>- контроль власних дій;</li> </ul> <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів;</li> <li>- самостійність під час виконання поставлених завдань;</li> <li>- ініціативу в обговоренні проблем;</li> </ul>	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
етичні аспекти; ♦ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; ♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії	- відповідальність за взаємовідносини; 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: - використання професійно-орієнтовних навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації	
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

## 7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Активований акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365.

Використовується комп'ютерне та мультимедійне обладнання, дистанційна платформа Moodle та MS Office Teams.

## 8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Бровдій В.М. Еволюційне вчення: підр. К.: ВЦ «Академія», 2013. 336 с.
2. Держинський М.Е., Пустовалов А.С., Варенюк І.М. Основи теорії еволюції. К.: Вид.-поліграф. центр «Київський ун-т», 2013. 431 с.
3. Корж О.П. Основи еволюції : навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2018. 381 с.

4. Основи еволюційної теорії: Навчальний посібник / Уклад.: О.Ю. Галкін, Л.О. Тітова. К.: КПП імені Ігоря Сікорського, 2018. – 121 с. (електронне видання).

5. Циммер К. Еволюція. Тріумф ідеї. Х. : Книжковий клуб сімейного дозвілля, 2020. 400 с. (електронне видання).

6. Маруненко І.М., Неведомська Є.О., Волковська Г.І. Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи. К. : Центр навчальної літератури, 2019. 184 с.

7. Задорожний К. Від мавпи до людини. Харків : Ранок, 2021. 96 с.

*Додаткова:*

1. Збірник тестових завдань для самостійної підготовки до комплексного кваліфікаційного екзамена за спеціальністю 091 БІОЛОГІЯ [Укладачі: Дрегваль І.В., Юсипіва Т.І., Ляшенко В.П., Лісовець О.І.], за ред. проф. О.В. Севериновської. – Дніпро: ДНУ, 2020. – 156 с.

2. Воронова Н.В., Горбань В.В. Сарабєєв В.Л.. Теорія еволюції : навчально-методичний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр спеціальностей 091 Біологія та освітньо-професійних програм “Біологія”, “Генетика”, “Біологія та здоров'я людини”. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2022. 93 с.

3. Маруненко І.М., Неведомська Є.О., Волковська Г.І. Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи. К. : Центр навчальної літератури, 2019. 184 с.

4. Варенюк І.М., Держинський М.Е. Основи постнатального онтогенезу – Київ, 2023.– 285 с.

**Інформаційні ресурси**

1. [www.irbis-nbuv.gov.ua](http://www.irbis-nbuv.gov.ua) Наукова періодика України. Бібліотека ім. В. Вернадського

2. Репозиторій НТУ «Дніпровська політехніка» [Електронний ресурс], режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/>

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**«Теорія еволюції»** для бакалаврів  
освітньо-професійної програми «Біологія»  
за спеціальністю 091 Біологія та біохімія

Розробник:  
Анатолій Миколайович Кабар

В редакції автора

Підготовлено до виходу в світ  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842  
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19