

**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

Кафедра біології та методики її викладання

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

Калініченко Н.А

«27» серпня 2021 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Екологія**

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Спеціальність

014 Середня освіта

Предметна спеціальність

014.15 Середня освіта (Природничі науки)

природничо-географічний факультет

(3 курс)

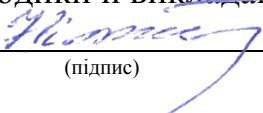
2021 – 2022 навчальний рік

Робоча програма з екології для студентів
Предметної спеціальності 014.15 Середня освіта (Природничі науки),

Розробник: Гулай Віталій Володимирович, к. с.-г. н., доцент
Робочу програму схвалено на засіданні кафедри

Протокол від «27» серпня 2021 року № 1

Завідувач кафедри біології та методики її викладання


_____ (підпис) (Калініченко Н.А.
(прізвище та ініціали))

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 2,5	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка (шифр і назва)	Нормативна
Блоків/модулів – 1	Спеціальність 014 «Середня освіта (Природничі науки) (шифр і назва)	Рік підготовки:
Розділів/змістових модулів – 2		3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – <i>немає</i>		Семестр
		5-й
Загальна кількість годин – 90		Вид контролю:
Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання: 2	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	залік
		Лекції:
		18 год.
		Практичні, семінарські:
		18 год.
		Лабораторні:
		–
		Індивідуальні завдання:
		–
		Самостійна робота:
		54 год.

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 25,4 % / 74,6 %

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни: ознайомлення студентів з основними поняттями, принципами, законами якими оперує сучасна екологічна наука.

Завдання вивчення дисципліни: пізнання основних процесів і явищ пов'язаних з усіма аспектами існування живих організмів.

Перелік дисциплін, засвоєння яких необхідно студентам для вивчення курсу: зоологія, ботаніка, фізіологія тварин та рослин, фізична географія.

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та природничих наук, фізики, хімії, біології і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти

Загальні компетентності:

- ЗК1Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК3Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
- ЗК4Здатність працювати в команді.
- ЗК5Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК6Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.
- ЗК7Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК10Здатність до адаптації та дії в новій ситуації

Предметні (спеціальні фахові) компетентності:

- ФК1 Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології при вирішенні професійних завдань при вивченні Всесвіту і природи Землі як планети.
- ФК2 Володіння математичним апаратом природничих наук, фізики, хімії, біології.
- ФК8Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.
- ФК11Здатність характеризувати досягнення природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи.
- ФК12Розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних проблем, враховуючи позитивний потенціал та ризики використання надбань природничих наук, фізики, хімії, біології, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля

Програмними результатами навчання є:

Знання

- ПРН32Демонструє знання та розуміння основ природничих наук, фізики, хімії, біології та знає загальні питання методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології, методики шкільного фізичного експерименту, техніки хімічного експерименту, методики організації практики з біології, методики вивчення окремих тем шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.
- ПРН33 Знає й розуміє математичні методи природничих наук, фізики, хімії, біології

та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики, ботаніки, зоології, атомної людини, фізіології людини і тварин, фізіології рослин, а також загальної, неорганічної та органічної хімії.

-ПРНЗ7 Знає основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінетів фізики, хімії, біології.

Уміння

- ПРНУ1 Аналізує природні явища і процеси, оперує базовими закономірностями природи на рівні сформованої природничо-наукової компетентності з погляду фундаментальних теорій природничих наук, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.

- ПРНУ2 Володіє методикою проведення сучасного експерименту, здатністю застосовувати всі його види в освітньому процесі з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНУ3 Розв'язує задачі різних рівнів складності шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНУ7 Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних та хмарних технологій.

-ПРНУ8 Самостійно вивчає нові питання природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології за різноманітними інформаційними джерелами.

-ПРНУ11 Дотримується правових норм і законів, нормативно-правових актів України, усвідомлює необхідність їх дотримання.

Комунікація

-ПРНК1 Володіє основами професійної мовленнєвої культури при навчанні природничих наук, фізики, хімії, біології в школі.

-ПРНК2 Пояснює фахівцям і не фахівцям стратегію сталого розвитку людства та екологічної безпеки і шляхи вирішення глобальних проблем людства.

Автономія і відповідальність

ПРНА1 Усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності

1. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Абіотичні фактори та адаптації до них живих організмів

Тема 1. Екологія, як наука. Основні етапи становлення екології, як науки. Структура сучасної екології. Предмет, задачі і методи екології.

Тема 2. . Організм та середовище. Загальні закономірності взаємодії.

Організм та середовище. Загальні закономірності. Загальні закономірності впливу екологічних факторів на організм. Еврі- та стенобіотні види. Принципи екологічної класифікації організмів. Активне та приховане життя. Найважливіші абіотичні фактори та адаптації до них організмів.

Тема 3. Найважливіші абіотичні фактори та адаптації до них організмів. Поняття та класифікація екологічних факторів. Температура, як екологічний фактор. Температура тіла та температурний баланс організмів. Класифікація організмів за їх відношенням до температури. Вода і вологість як екологічний фактор. Водний

баланс та підтримання його організмами. Випромінювання як джерело енергії. Сонячна та інші види радіації. Адаптації рослин до різних режимів освітлення. Їжа, як екологічний фактор. Основні шляхи пристосувань живих організмів до умов середовища.

Тема 4. Основні середовища життя та адаптації до них організмів.

Вода, як середовище життя. Специфіка адаптації гідро біонтів. Екологічні зони Світового океану. Основні екологічні властивості водного середовища. Деякі специфічні пристосування гідробіонтів. Наземно-повітряне середовище життя. Повітря, як екологічний фактор наземних організмів. Ґрунт та рельєф. Погодні та кліматичні особливості наземно-повітряного середовища. Ґрунт, як середовище існування. Хіміко-фізичні особливості ґрунту. Мешканці ґрунту. Живі організми, як середовище існування.

Змістовий модуль 2. Біотичні фактори та адаптації до них живих організмів

Тема 5. Біотичні фактори. Взаємовідносини типу коменсалізм, мутуалізм, нейтралізм, аменсалізм.

Тема 6. Адаптивні біологічні ритми. Добові ритми, Припливно-відпливні та синодичні ритми. Річні ритми. Фотоперіодизм та його використання у практичній діяльності.

Тема 7. Адаптивна морфологія організмів. Поняття життєвої форми. Відмінність між поняттями життєвої форми та екологічної групи. Життєві форми рослин. Життєві форми у тварин.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів/змістових модулів і тем	Кількість годин						
	денна форма						
	Усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд.	конс.	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8
Змістовий модуль 1. Абіотичні фактори та адаптації до них живих організмів							
Тема 1. Екологія, як наука	9	2				1	6
Тема 2 Організм та середовище	12	2	2			1	7
Тема 3. Найважливіші абіотичні фактори та адаптації до них організмів	17	4	4			2	7
Тема 4. Основні середовища життя та адаптації до них організмів.	15	4	2			2	7
Разом за розділом/змістовим модулем 1	53	12	8			6	27
Змістовий модуль 2. Біотичні фактори та адаптації до них живих організмів							
Тема 5. Біотичні фактори	12	2	2			2	6

Тема 6. Адаптивні біологічні ритми	14	2	4			2	6
Тема 7. Адаптивна морфологія організмів	11	2	2			1	6
Разом за розділом/змістовим модулем 2	37	6	8			5	18
Усього годин	90	18	16			11	45

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

6. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття не передбачені.

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Організм та середовище. Загальні закономірності взаємодії	2
2	Найважливіші абіотичні фактори та адаптації до них організмів	6
3	Основні середовища життя та адаптації до них організмів	2
4	Біотичні фактори	2
5	Адаптивні біологічні ритми	4
6	Адаптивна морфологія організмів	2
	Разом	16

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Екологія, як наука	7
2	Організм та середовище. Загальні закономірності взаємодії	9
3	Найважливіші абіотичні фактори та адаптації до них організмів	9
4	Основні середовища життя та адаптації до них організмів.	7
5	Біотичні фактори	8
6	Адаптивні біологічні ритми	7
7	Адаптивна морфологія організмів	7
	Разом	54

9. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені

10. Методи навчання

У процесі вивчення дисципліни «Екологія» застосовуються наступні методи навчання:

За джерелами знань:

- словесні – розповідь, пояснення, лекція;
- наочні – демонстрація, ілюстрація.

За рівнем самостійної розумової діяльності:

- проблемний;
- частково-пошуковий;
- дослідницький;
- метод проблемного викладання.

11. Методи контролю

Оцінювання якості знань студентів, в умовах організації навчального процесу за здійснюється шляхом поточного (усне опитування, захист практичних робіт, тестування), модульного (контрольна модульна робота, тестування), підсумкового (семестрового) контролю за 100-бальною шкалою оцінювання (екзамен), за шкалою ECTS та національною шкалою оцінювання.

12. Розподіл балів, які отримують студенти Екзамен у шостому семестрі

Поточне тестування та самостійна робота							Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2			
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	
14	14	15	14	14	15	14	100

T1, T2 ... T7 – теми змістових модулів.

Поточні оцінки виставляються за 4-бальною шкалою: “2”, “3”, “4”, “5”.

Оцінка за тему та модуль формується на основі середньої арифметичної з поточних оцінок і перерахунку її із врахуванням максимальної кількості балів за відповідну тему чи модуль.

Наприклад:

За тему №4 студент одержав поточні оцінки “5”, “3” та “3”. Середня арифметична: $(5+3+3) / 3 = 3,7$

Максимальна кількість балів за тему №4 – 14 балів. Відповідно:

“5” – 14 балів

“3,7” – x

Розрахунок $(3,7 \times 10,2) / 5 = 10,4$ бали одержує студент за тему №4

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного	не зараховано з можливістю

		складання	повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Навчально-методичний комплекс з дисципліни “Екологія”.
2. Тексти лекцій (в електронному варіанті).
3. Друковані тексти лекцій.
4. Мультимедійні презентації.

14. Рекомендована література

БАЗОВА

1. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології.- К.: Либідь, 1993.- 304 с.
2. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. Практикум із загальної екології. К.: Либідь, 1997.- 160 с.
3. Лабораторний та польовий практикум з екології / під ред. Замостяна В.П., Дідуха Я.П. - К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 216с.
4. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология.- М.: Дрофа, 2007.- 411 с.
5. Шилов И.А. Экология.- М.: Высшая школа, 2000.- 512 с.

ДОПОМІЖНА

1. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции, сообщества. - М.: Мир, 1989.-Т. 1.- 669 с., Т. 2.- 479 с.
2. Будыко М.И. Эволюция биосферы. -Л.: Гидрометеиздат, 1984.- 488 с.
3. Вальтер Г. Общая геоботаника. - М.: Мир, 1982.- 263 с.
4. Верзилин Н.Н., Верзилин Н.Н., Верзилин Н.М. Биосфера, ее настоящее, прошлое и будущее.: Просвещение, 1976.- 223 с.
5. Гиренюк Ф.И. Экология, цивилизация, ноосфера. - М.: Наука, 1987, 183 с.
6. Голубец М.А. Актуальные вопросы экологии. К.: Наукова думка, 1982.- 158 с.
7. Гродзинский А.М. Аллелопатия в жизни растений и их сообществ. - К.: Наукова думка, 1965.- 198 с.
8. Дажо Р. Основы экологии. М.: Прогресс, 1975.- 416 с
9. Джиллер П. Структура сообществ и экологическая ниша. - М.: Мир, 1988.- 184 с.
10. Макфедьен Э. Экология животных. - М.: Мир, 1965.- 376 с.
11. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. - М.: Молодая гвардия, 1990.- 184 с.
12. Наумов Н.П. Экология животных. - М.: Высшая школа, 1963.- 618 с.
13. Одум Ю. Основы экологии. - М.: Мир, 1986.- Т. 1.- 328с. –Т.2.- 376 с.
14. Пианка Э. Эволюционная экология. - М.: Мир, 1981.- 400 с.
15. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы).- М.: Россия Молодая, 1994.- 367 с.

16. Сытник К.М., Брайон А.В., Гордецкий А.В., Брайон А.П. Словарь-справочник по экологии. - К.: Наукова думка, 1994.- 668 с.
- 17.Троян П. Факториальная экология.-К.: Вища школа, 1989.-232 с.
18. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. - М.: Прогресс, 1980.- 328 с.
19. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. – М.: Дрофа, 2005. – 416 с.

Інформаційні ресурси

<http://cmr.asm.org>
<http://meduniver.com>
<http://www.eurolab.ua/microbiology-virology-immunology/>
<http://microbiology.ucoz.org/>
<http://onu.edu.ua/ru/science/sp/mbbt/>
<http://www.bibliotekar.ru/423/25.htm>
<http://cleartest.ru/meditsinskaya-mikrobiologiya>
<http://microcell.ufl.edu/>
<http://www.valeologija.ru/lekcii/lekcii-po-omz/457-osnovnye-ponyatiya-mikrobiologii>
<http://avt-group.net/?p=164>
<http://www.juliantrubin.com/microbiologyprojects.html>
http://www.studmed.ru/prezentaciya-mikrobiologiya_5130ec09ebc.html
<http://www.sciencemag.org/cgi/collection/microbio>
<http://spectronic.net/news/microbiology/>
<http://bsmy.ru/subjects/microbiology>