

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра _____ Екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка _____

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету
Павло БОЙКО
1 жовтня 2021 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи екології

(назва навчальної дисципліни)

освітній рівень _____ **бакалавр** _____

(бакалавр, магістр)

спеціальність _____ **206 Садово-паркове господарство** _____

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма _____ **Садово-паркове господарство** _____

(назва освітньої програми)

факультет _____ **рибного господарства та природокористування** _____

(назва факультету)

Робоча програма Основи екології для
(назва навчальної дисципліни)
здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою Садово-паркове господарство, спеціальністю 206 Садово-паркове господарство
(назва освітньої програми) (шифр і назва спеціальності)

Розробники: Пічура В.І., д. с.-г наук, професор кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка
Скок С.В. к.с.-г.н, доцент кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка
(автори, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму затверджено на засіданні екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка

Схвалено методичною комісією факультету рибного господарства та природокористування

Схвалено на Вченій раді факультету рибного господарства та природокористування

Протокол від « 1 » вересня 2021 року № 1

Завідувач кафедри



(підпис)

(Віталій ПІЧУРА)
(ім'я та прізвище)

« 1 » вересня 2021 року

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни денна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань <u>20 «Аграрні науки та продовольство»</u>	<u>Обов'язкова компонента</u> <u>ОК18</u>
Змістових частин – 3	Спеціальність: <u>206 Садово-паркове господарство</u>	Рік підготовки:
Загальна кількість годин - 150		1-й
		Семестр
		II
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи здобувача - 5	Освітній рівень: <u>бакалавр</u>	Лекції
		38 год.
		Практичні, семінарські
		36 год.
		Лабораторні
		Самостійна робота
		76 год.
		Індивідуальні завдання:
		Вид контролю: залік

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:
для денної форми навчання – 1:1

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: є формування компетентності щодо значення і необхідності екологічних знань та стану довкілля для практичної діяльності у всіх сферах народного господарства, необхідності раціонального природокористування, набуття вмінь і навичок організації виробничих процесів з врахуванням екологічних принципів, використання даних екологічного моніторингу у професійній діяльності, розвиток екологічного мислення та раціонального використання природних ресурсів.

Завдання навчальної дисципліни:

- надати майбутнім спеціалістам основи екологічних знань, прищепити їм екологічну культуру, сформувати дбайливе відношення до використання природних ресурсів;
- висвітлити причини виникнення на нашій планеті глобальної екологічної кризи, що загрожує подальшому існуванню людства на Землі і показати можливі шляхи виходу з цієї кризи;
- показати взаємозв'язок і взаємодію економіки та навколишнього середовища, управління економікою і природокористуванням;
- ознайомити здобувачів з наявною екологічною ситуацією в Україні та шляхи вирішення проблем екологічного характеру.

Предмет вивчення : вплив антропогенної діяльності на навколишнє середовище і основні принципи його охорони.

Здобувач повинен знати:

- основні теоретичні положення сучасної екології;
- основні екологічні терміни, поняття, фактори, закони;
- особливості будови біосфери;
- закономірності функціонування біосфери;
- умови стабільності біосфери, її біогеохімічні цикли;
- роль всезагальних взаємозв'язків природних процесів і явищ, методи моделювання та прогнозу екологічних процесів і умов у біосфері;
- причини та наслідки локальних, регіональних, глобальних екологічних криз;
- роль взаємозв'язків усіх природних процесів та явищ;
- причини і наслідки розвитку локальних, регіональних і глобальних криз; стан природних ресурсів та їх використання, основні форми й особливості антропогенного впливу на довкілля, методи досліджень і оцінки екологічного стану компонентів біосфери, основи раціонального природокористування і охорони компонентів біосфери,
- особливості екологічного стану природних і антропогенних об'єктів та регіонів України, причини виникнення кризових екологічних явищ в основних регіонах України, закони України про охорону довкілля, шляхи покращення екологічної ситуації

Здобувач повинен вміти:

- застосовувати базові фундаментальні екологічні знання при формуванні особистого відношення до об'єктів природи й суспільства, при ствердженні активної природоохоронної життєвої позиції і формуванні світоглядних орієнтирів на основі нових екологічних концепцій;
- виконувати невідкладні екологічні узагальнення (розрахунки), робити висновки щодо конкретних екологічних ситуацій; визначати приблизний ступінь екологічного ризику; ефективно користуватися екологічними довідниками, нормативними документами та іншою екологічною документацією; виконувати функції членів громадських експертних комісій з екологічних питань галузевого рівня та членів громадських організацій природоохоронного характеру;
- обґрунтовувати та впроваджувати засоби обмеження та запобігання надходження забруднюючих речовин в навколишнє середовище;
- вміти розробляти заходи по зведенню забруднення довкілля до норми;
- здійснювати оцінку впливу екологічних факторів на живі організми та їх угруповання;
- розрізняти загальну та прикладну екологію.

Програма дисципліни

Змістова частина 1. Загальна екологія.

Тема 1. Екологія як наука. Визначення, предмет, завдання і значення екології. Історичний нарис виникнення, становлення та розвитку екології як науки. Сучасний стан, структура екології, її зв'язок з іншими дисциплінами, роль в життєспільстві. Поняття про “загальну екологію”, у тому числі аутекологію, демекологію (популяційну чи демографічну екологію), синекологію (науку про екосистеми, у тому числі поняття “біосфери”). Роль вчення В.І. Вернадського про ноосферу для розвитку екології. Поняття про прикладні аспекти екології: охорона природи (довкілля); природокористування та екотехнології, економіка природокористування, соціоекологія та ін. Сукупність наукових методів дисципліни

Тема 2. Екологічні закони та методи досліджень в екології

Екологічні зв'язки, явища та процеси. Поняття про екосистему, моно ценоз, демоценоз, біогеоценоз. Зміст екологічних законів, їх класифікація за М.Ф. Реймерсом. Системний підхід до досліджень в екології. Збір та обробка інформації, ауто екологічні, продукційні та популяційні дослідження.

Тема 3. Екологічні фактори та їх класифікація

Поняття про екологічний фактор. Закон мінімуму. Принцип екологічної толерантності, екологічна валентність виду. Земля як середовище життя: кліматичні, едафічні, біотичні та антропогенні фактори. Фактори водного середовища, вода, як екологічний фактор.

Тема 4. Екологія популяцій

Ієрархія популяцій. Поняття екологічної структури популяцій, чисельність і щільність популяції. Вікова, статева, етологічна структура популяцій. Просторова структура: розміщення організмів, ізоляція і територіальність. Динаміка чисельності, популяційні фази, поліморфізм, розселення. Регуляція чисельності популяцій.

Тема 5. Взаємовідносини організмів у популяціях та за її межами

Конкуренція, хижацтво, паразитизм, мутуалізм. Внутрішньовидова та міжвидова конкуренція. Цикл жертва-хижак, функціональні та чисельні реакції. Алелопатія. Редуценти і детритофаги. Коеволюція. Продуктивність і енергетика популяції. Потік енергії та матерії через популяцію. Продуктивність та експлуатація популяцій

Тема 6. Основи синекології

Визначення біоценозу. Класифікація, структура і властивості біоценозів. Просторова неоднорідність біоценозів. Вертикальна та горизонтальна структура біоценозів. Закономірності просторового розміщення угруповань.

Тема 7. Біогеоценоз як природна система

Поняття, визначення, структура і динаміка біогеоценозу. Енергетика біогеоценозу. Потоки енергії в екосистемах та популяціях. Енергетична та екологічна продуктивність. Біохімічні кругообіги в біогеоценозах.

Змістова частина 2 Структура та функції біосфери

Тема 8. Сучасні уявлення про біосферу

Еволюція біосфери. Структура та функції біосфери. Вертикальна та горизонтальна структура біосфери. Основні екосистеми біосфери. Енергетика біосфери. Потоки енергії та речовин. Енергетична класифікація екосистем. Вчення про ноосферу.

Тема 9. Геохімічні кругообіги в біосфері

Геохімічне середовище і геохімія живих організмів. Кругообіг речовин і хімічних елементів: вуглецю, азоту, фосфору, сірки. Кругообіг води.

Змістова частина 3. Прикладна екологія.

Тема 10. Охорона повітряного середовища

Атмосфера землі. Глобальні екологічні проблеми: парниковий ефект, кислотні дощі, озонові діри, ядерна зима. Стан повітряного середовища в Україні. Стан повітряного середовища в Україні. Забруднення атмосфери. Заходи боротьби із забрудненням атмосфери.

Тема 11. Охорона гідросфери

Водні ресурси, їх використання та охорона. Антропогенні катастрофи на акваторіях. Шляхи зниження забруднення та відновлення екологічного стану гідроресурсів

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьо го	у тому числі					усьо го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістова частина 1. Загальна екологія												
Тема 1. Загальна екологія. Екологія як наука	16	4	4			8						
Тема 2. Екологічні закони та методи досліджень в екології	14	4	4			6						
Тема 3. Екологічні фактори та їх класифікація	12	4	4			4						
Тема 4. Екологія популяцій	10	4	2			4						
Тема 5. Взаємовідносини організмів у популяціях та за її межами	16	4	2			10						
Тема 6. Основи синекології	14	2	2			10						
Тема 7. Біогеоценоз як природна система	14	2	2			10						
Змістова частина 2. Структура та функції біосфери												
Тема 8. Сучасні уявлення про біосферу	16	2	4			10						
Тема 9. Геохімічні кругообіги в біосфері	14	4	4			6						
Змістова частина 3. Прикладна екологія												
Тема 10. Охорона повітряного	12	4	4			4						

середовища												
Тема 11. Охорона гідросфери	12	4	4			4						
Усього годин	150	38	36			76						

Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальна екологія. Екологія як наука	4
2	Екологічні закони та методи досліджень в екології	4
3	Екологічні фактори та їх класифікація	4
4	Екологія популяцій	4
5	Взаємовідносини організмів у популяціях та за її межами	4
6	Основи синекології	2
7	Біогеоценоз як природна система	2
8	Сучасні уявлення про біосферу	2
9	Геохімічні кругообіги в біосфері	4
10	Охорона повітряного середовища	4
11	Охорона гідросфери	4
Разом		38

Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Абіотичні екологічні чинники середовища	4
2	Біотичні і антропогенні чинники середовища	4
3	Екосистема як основна структурна одиниця навколишнього середовища	4
4	Визначення вмісту канцерогенних речовин у ланцюзі живлення	2
5	Трофічні ланцюги живлення	2
6	Основи синєкології	2
7	Глобальні екологічні проблеми, які пов'язані із забрудненням атмосфери, гідросфери, літосфери	2
8	Здатність природного середовища до самоочищення	4
9	Аналіз схем колообігу основних речовин у природі	4
10	Визначення стану атмосфери	4
11	Визначення стану гідросфери	4
Разом		36

Самостійна робота

Самостійна робота направлена на оволодіння і закріплення здобувачами вищої освіти інформації, підходів і методів, які розкриваються на лекційних та практичних заняттях, на уміння користуватися довідковими літературними джерелами, здійснювати аналіз чисельних літературних джерел, у тому числі з переліку рекомендованих програмою. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу контролюється при поточному оцінюванні.

Теми самостійної роботи здобувачами можуть бути представлені у вигляді рефератів, презентаційного матеріалу, доповіді. Особливу увагу здобувачі мають приділити джерелам забруднення, наслідкам забруднення і розробці заходів щодо покращення екологічного стану компонентів навколишнього середовища.

Оформлюється реферат на стандартних аркушах формату А4. За першою титульною сторінкою, яка не нумерується, розміщується зміст роботи. Текстова частина роботи повинна обов'язково містити вступ, основну частину, висновки та посилання на використану літературу, перелік якої подається в кінці роботи. Шрифт Times New Roman, розмір шрифту 14, міжстрочний інтервал 1,5. Об'єм роботи складає від 15 до 20 печатних сторінок.

Таблиця 7.1

Тематика для самостійної роби

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Урбанізація і навколишнє середовище. Демографічний вибух як перша причина екологічної кризи. Забезпечення людства природними ресурсами. Ліс – найважливіший природний ресурс.	8
2	Вичерпність природних ресурсів. Побутові відходи міста та охорона навколишнього середовища. Комплексне використання природних копалин. Способи одержання енергії. Виробництво і споживання енергії в світі. Енергетика України і навколишнє середовище.	6
3	Проблеми теплової, атомної і гідроенергетики, шляхи їх вирішення. Екологічні аспекти застосування нетрадиційних джерел енергії. Основні напрямки енергозбереження	4
4	Види забруднення навколишнього середовища. Джерела	4

	забруднення атмосфери. Забруднення атмосфери автотранспортом, зниження токсичних викидів. Захист атмосферного повітря.	
5	Санітарно-захисні зони промислових підприємств. Вплив на земельні ресурси геологічної та гірничодобувальної діяльності. Вплив на навколишнє середовище будівельної діяльності. Шумове та вібраційне забруднення довкілля, заходи боротьби з фізичним забруднення навколишнього середовища.	10
6	Проблеми утилізації промислових та побутових відходів. Використання вторинних ресурсів у будівництві. Екологічна небезпека відходів. Токсичні речовини в товарах народного споживання. Методи захисту навколишнього середовища від негативного впливу промислових та побутових відходів.	10
7	Екологічні проблеми й шляхи їх вирішення в галузях: промисловості, сільського і лісового господарства, транспорту, комунального господарства, військової справи, науки і культури.	10
8	Проблеми охорони тваринного і рослинного світу. Заповідна справа. Природно-заповідний фонд України. Червона та Зелена книги.	10
9	Соціоекологічні проблеми регіонів України та світу. Сучасні проблеми природокористування: морально-етичні аспекти.	6
10	Наслідки аварії на ЧАЕС. Шляхи виходу з екологічної кризи	4
11	Національна і глобальна екополітика. Концепція сталого розвитку.	4
	Разом	76

Методи навчання

1. Словесні методи навчання:

- лекція;
- пояснення;
- інструктаж;
- розповідь;
- бесіда;
- навчальна дискусія;
- робота з підручником.

2. Наочні методи навчання:

- ілюстрування;
- демонстрування;
- самостійне спостереження;

3. Практичні методи навчання:

- практичні роботи;
- графічні роботи;
- дослідні роботи;
- метод проекту

4. Методи навчально-пізнавальної діяльності:

- індукція і дедукція;
- метод аналізу;
- метод синтезу;
- метод порівняння;
- метод узагальнення;
- метод конкретизації;
- метод виділення головного;
- проблемний виклад;
- метод виокремлення головного.

5. Методи стимулювання навчальної діяльності:

- метод формування пізнавальних інтересів;
- метод навчальної дискусії;
- метод забезпечення успіху;
- метод створення ситуації новизни навчального матеріалу;
- метод опори на життєвий досвід здобувачів;

Методи контролю

1. Методи усного контролю:

- усне опитування;
- індивідуальне опитування;
- фронтальне опитування;
- ущільнене (комбіноване) опитування.

2. Методи письмового контролю.

3. Методи тестового контролю.

4. Метод практичної перевірки.

5. Метод самоконтролю.

6. Метод самооцінки.

Розподіл балів, що отримують здобувачі

Поточне оцінювання і контроль змістових частин (бали)													Залік	Підсум	
Змістова частина 1							Змістова частина 2				Змістова частина 3				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	ЗКР 1	T8	T9	ЗКР 2	T 10	T 11	ЗКР 3		
Max 3	Max 3	Max 3	Max 3	Max 3	Max 3	Max 3	Max 3	Max 2	Max 2	Max 3	Max 3	Max 3	Max 3	Max 60	Max 100

Критерії оцінювання знань за оціночними балами:

Підготовка до виконання практичної роботи:

«3» - за своєчасне, правильне, поетапно виконане практичне завдання, точно обгрунтовані висновки;

«2 бали» - за правильне і якісне виконання всіх етапів роботи;

«1 бали» - здобувач дає неповні відповіді, для виконання практичної роботи не вкладається у відведений час;

«0» - здобувач не готовий до виконання практичної роботи.

Підсумковий контроль за змістовими частинами:

«3» - Здобувач виявляє глибокі знання з дисципліни, логічно, усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми, самостійно аналізує та розкриває закономірності живої природи, оцінює явища, закони, справляється з додатковими запитаннями.

«2» - Здобувач правильно відповідає на поставлені запитання, виконує вправи і розв'язує задачі.

«1» - Здобувач дає лише означення окремих понять, характеризує загальні ознаки об'єктів, не виконує простих типових вправ.

«0» - Здобувач не може розпізнавати і дати назву окремих об'єктів, не виконує простих типових вправ.

Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	не зараховано
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій.
2. Методичні рекомендації щодо проведення практичних робіт.
3. Комплект завдань для проведення тестового контролю.
Комплект завдань для проведення модульного контролю знань здобувачів.
4. Комплект екзаменаційної документації.
5. Презентації навчального матеріалу за темами відповідно до навчальної програми дисципліни.

Рекомендована література

Базова

1. . Основи екології та профілактична медицина: підручник. / Д.О. Ластков, І.В. Сергета, О.В. Швидкий та ін. Київ: ВСВ «Медицина», 2017. 472 с.
2. Юрченко Л.І. Екологія. Київ: «ЦУЛ», 2019. 304 с.
3. М'ягченко О. Основи екології. Київ: «ЦУЛ», 2018. 312 с.
4. Волошина Н.О. Загальна екологія та неоекологія: Навчальний посібник. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. 335 с.
5. Мальований М.С., Леськів Г.З. Екологія та збалансоване природокористування: навч. Посібник. Херсон: Олді плюс, 2017. 316 с.
6. Бондар О.І., Новосельська Л.П., Іващенко Т.Г. Основи біологічної безпеки (екологічна складова): Навчальний посібник. Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2016. 372 с.
7. Екологія: Навчальний посібник / [Д.В. Лико, С.М. Лико, О.І. Портухай, С.О. Глінська, І.М. Трохимчук, О.А. Деркач] за редакцією С. М. Лико. 2-ге вид. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2016. 300 с.
8. Мальований М. С., Леськів Г.З. Екологія та збалансоване природокористування: навч. посібник Херсон: Олді плюс, 2017. 316 с.
9. Соломенко Л.І. Загальна екологія: підручник / Л.І. Соломенко, В.М. Боголюбов, А.М. Волох; вид. друге випр. і доп. Херсон: Олді плюс, 2018. 352 с.

Допоміжна

1. Екологія з основами біобезпеки. Частина 1. Інгрєдєнтне забруднення: навч. посіб. для практич. занять / Петрук В. Г., Васильківський І. В., Петрук Р. В., Іщенко В. А., Трач І. А. Херсон: Олді-плюс, 2019. 196 с.
2. Біогеографія: навчальний посібник / О.В. Іщук, М.М. Світельський, М.І. Федючка, С.І. Матковська, Т.В. Пінкіна, В.Д. Соломатіна; за заг. ред. О.В. Іщук. Херсон: Олді-плюс, 2019. 336 с.
3. О.П. Мітрясова. Хімічна екологія: Навч. посібник видання 2-е, виправлене та доповнене. Херсон: Олді плюс, 2016. 318 с.
4. Прикладна екологія. Навчальний посібник. Частина І. Біоекологічний та геоекологічний виміри / Л.П. Царик та інші. Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2017. 250 с.

Інформаційні ресурси

1. Комітет екологічного порятунку України URL: eco-ua.org
2. Служба охорони природи URL: sop.org.ua
3. Національний екологічний центр України URL: necu.org.ua
4. Всесвітній фонд дикої природи WWF URL: www.panda.org
5. Європейський еко-форум URL: www.eco-forum.org
6. Червона книга України URL: <http://redbook-ua.org>