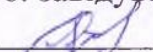


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЇ, ГЕОГРАФІЇ І ЕКОЛОГІЇ  
КАФЕДРА ГЕОГРАФІЇ І ЕКОЛОГІЇ**

ЗАТВЕРДЖЕНО  
на засіданні кафедри географії  
та екології  
протокол № 2 від 09.09. 2020 р.  
в.о. завідувача кафедри  
 (Давидов О.В.)

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ОСНОВИ ЗАГАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЇ (ТА НЕОЕКОЛОГІЯ)**

Освітня програма Екологія  
Спеціальність 101 Екологія  
Галузь знань 10 Природничі науки

Херсон 2020

Назва навчальної дисципліни/освітньої компоненти	Основи загальної екології (та неоекологія)
Викладач (і)	Кундельчук О.П.
Посилання на сайт	<a href="http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biolog_geograf_ecol/FBGE_for_students.aspx">http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biolog_geograf_ecol/FBGE_for_students.aspx</a>
Контактний тел.	095 42 81 388
Е-mail викладача	kundelchuk@mail.univ.kiev.ua
Графік консультацій	

#### 1. Анотація курсу

Дисципліна «Основи загальної екології (та неоекологія)» представляє собою базову дисципліну, яка формує комплексне уявлення про вплив факторів навколишнього середовища на окремі організми та популяції, а також на систему взаємовідносин між організмами в межах популяції та між популяціями різних видів.

#### 2. Мета та завдання курсу

**Мета курсу:** ознайомить студентів з системою основних наукових знань і методів дослідження в області екології.

##### **Завдання курсу:**

**Теоретичні:** сформувані у студентів уявлення про екологічні фактори, необхідні для функціонування організмів, про механізми самозахисту організмів від нестачі або надлишкового надходження мінеральних та органічних поживних речовин, води, кисню, неоптимального впливу електромагнітних хвиль радіочастотного та ультракороткого діапазонів, іонізуючого випромінювання магнітного та гравітаційних полів, тощо; дати уявлення про складну структуру, динаміку та еволюцію природних популяцій, про характер взаємовідносин організмів в популяції та за її межами; сформувані уявлення про загальні екологічні закономірності функціонування і розвитку природних та антропогенних екосистем різного рівня складності.

**Практичні:** сформувати навички використання екологічних знань в практичних дослідженнях екосистем різного рівня складності.

### 3. Програмні компетентності та результати навчання

У результаті засвоєння дисципліни формуються наступні програмні компетентності:

#### **Загальні програмні компетентності:**

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

#### **Фахові програмні компетентності:**

ФК01. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК02. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

#### **Програмні результати навчання:**

ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

### 4. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів/годин	Лекції (год.)	Практичні заняття (год.)	Самостійна робота (год.)
7	36	38	136

### 5. Ознаки курсу

Рік викладання	Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язкова/ вибіркова

				компонента
2020-2021 н.р.	1-2	101 Екологія	1	обов'язкова

6. Технічне й програмне забезпечення/обладнання

Дисципліна забезпечена програмою і відповідними навчальними посібниками.

7. Політика курсу

Здобувач вищої освіти і викладач повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, дисциплінарних та організаційних вимог щодо вивчення навчальної дисципліни. Зокрема, здобувач повинен відвідувати лекційні заняття, виконувати практичні роботи, вчасно здавати контрольні роботи. Одночасно, здобувач має право на формування індивідуальної траєкторії навчання і може бути звільнений від модульних та семестрових контрольних (підсумкових) форм контролю за умови повного і якісного виконання учбового плану протягом 1-4 навчальних модулів.

## Схема курсу

Тиждень, дата, години (вказується відповідно до розкладу навчальних занять)	Тема, план	Форма навчального заняття, кількість годин (аудиторної та самостійної роботи)	Список рекомендованих джерел (за нумерацією розділу 11)	Завдання	Максимальна кількість балів
<b>Модуль 1. АУТЕКОЛОГІЯ</b>					
<a href="http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biology/geograf_ecol/FBGE_for_students.aspx">http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biology/geograf_ecol/FBGE_for_students.aspx</a>	<b>Тема 1:</b> Екологія в системі природничих наук. Екологічні закони. План: 1. Екологічні явища, стани та процеси. 2. Моноцен. Демоцен. Плеоцен. 3. Біологічна основа екологічних законів.	Лекція. 5 год (2 год аудиторні, 3 год самостійної роботи)	№ 7 № 1,10	Підготувати конспект лекції	1 бал
	<b>Тема 2:</b> Екологія в системі природничих наук. Екологічні закони. План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання	Практична робота 5 год (2 год аудиторні, 3 год самостійної роботи)	№ 7 № 3, 4	Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми	3 бали  5 балів

	практичної роботи.				
	<p><b>Тема 3:</b> Екологічні фактори та їх класифікація. Кліматичні фактори. Фактори водного середовища. План: 1. Поняття про екологічний фактор. 2. Закон сукупної дії природних факторів. 3. Головні фактори клімату. 4. Поняття про мега-, мезо- і мікроклімат. 5. Фактори водного середовища.</p>	<p>Лекція. 5 год (2 год аудиторні, 3 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 5, 6, 7 № 4</p>	<p>Підготувати конспект лекції</p>	<p>1 бал</p>
	<p><b>Тема 4:</b> Екологічні фактори та їх класифікація. Кліматичні фактори. Фактори водного середовища. План: 1. Перевірка знань студентів. 2.</p>	<p>Практична робота 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 5, 6, 7 № 1</p>	<p>Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми</p>	<p>3 бали  5 балів</p>

	Виконання практичної роботи.				
	<p><b>Тема 5:</b> Едафічні фактори. Мінеральні поживні речовини. План: 1. Фізичні характеристики ґрунту. 2. Хімізм ґрунтів. 3. Небезпека нестачі та надлишку мінеральних поживних речовин для життєдіяльності організмів.</p>	<p>Лекція. 5 год (2 год аудиторні, 3 год самостійна робота)</p>	<p>№ 5, 6, 7 № 4</p>	<p>Підготувати конспект лекції</p>	<p>1 бал</p>
	<p><b>Тема 6:</b> Едафічні фактори. Мінеральні поживні речовини. План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.</p>	<p>Практична робота 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 5, 6, 7 № 4</p>	<p>Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми</p>	<p>3 бали  5 балів</p>
	<p><b>Тема 7:</b> Едафічні фактори. Органічні поживні речовини. План: 1. Автотрофи</p>	<p>Лекція. 5 год (2 год аудиторні, 3 год самостійної</p>	<p>№ 5, 6, 7 № 4</p>	<p>Підготувати конспект лекції</p>	<p>1 бал</p>

	і гетеротрофи. 2. Хемосинтез. Фотосинтез. 3. Небезпека нестачі та надлишку органічних поживних речовин для організмів.	роботи)			
	<b>Тема 8:</b> Едафічні фактори. Органічні поживні речовини. План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.	Практична робота 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)	№ 5, 6, 7 № 3, 4	Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми	3 бали  5 балів
	<b>Тема 9:</b> Біотичні фактори План: 1. Біотичні фактори і явище коакцій. Гомотипові і гетеротипові реакції. 2. Трофічні зв'язки в екосистемах. Трофічна піраміда. 3. Гомеостатичні реакції організмів.	Лекція. 5 год (2 год аудиторні, 3 год самостійної роботи)	№ 5, 6, 7 № 1, 10	Підготувати конспект лекції	1 бал



	<b>Тема 10:</b> Біотичні фактори План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.	Практична робота 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)	№ 5, 6, 7 № 1, 10	Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми  Виконання модульного теста	3 бали  5 балів  5 балів
<b>Модуль 2. ДЕМЕКОЛОГІЯ</b>					
<a href="http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biology_geograf_ecol/FBGE_for_students.aspx">http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biology_geograf_ecol/FBGE_for_students.aspx</a>	<b>Тема 11:</b> Статева і вікова структура популяцій. Динаміка чисельності популяції План: 1. Чисельність і щільність популяцій. 2. Статева і вікова структури популяцій. 3. Динаміка чисельності популяцій.	Лекція. 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)	№ 7 № 4, 10	Підготувати конспект лекції	1 бал
	<b>Тема 12:</b> Статева і вікова структура популяцій.	Практична робота 6 год (2 год аудиторні, 4 год	№ 7, 10 № 3, 4	Виконати завдання практичної роботи	3 бали

	<p>Динаміка чисельності популяції. План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.</p>	самостійної роботи)		Здати теоретичний матеріал з теми	5 балів
	<p><b>Тема 13:</b> Територіальна структура популяції. Міграції організмів (частина 1). План: 1. Ізоляція і територіальність. 2. Поняття екологічної ніші. 3. Міграції організмів. Типи міграцій: добові, сезонні, онтогенетичні.</p>	<p>Лекція. 4 год (2 год аудиторні, 2 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 5, 6, 7 № 4, 10</p>	Підготувати конспект лекції	1 бал
	<p><b>Тема 14:</b> Територіальна структура популяції. Міграції організмів (частина 1). План: 1. Перевірка</p>	<p>Практична робота 5 год (2 год аудиторні, 3 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 5, 6,7 № 4, 10</p>	<p>Виконати завдання практичної роботи</p> <p>Здати теоретичний матеріал з теми</p>	<p>3 бали</p> <p>5 балів</p>

	знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.				
	<b>Тема 15:</b> Територіальна структура популяції. Міграції організмів (частина 2). План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.	Практична робота 5 год (2 год аудиторні, 3 год самостійної роботи)	№ 5, 6, 7 № 4, 10	Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми	3 бали  5 балів
	<b>Тема 16:</b> Взаємодії організмів всередині популяції. Ієрархія а в популяції. Мова спілкування. Співпраця. Конкуренція. План: 1. Ієрархія в популяції. 2. Мова спілкування поміж організмами в межах популяції: хімічна (феромони та інші	Лекція. 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійна робота)	№ 5, 6, 7 № 1, 10	Підготувати конспект лекції	1 бал

	інформаційні хімічні речовини).				
	<b>Тема 17:</b> Взаємодії організмів всередині популяції. Ієрархія а в популяції. Мова спілкування. Співпраця. Конкуренція. План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.	Практична робота 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)	№ 5, 6, 7 № 1, 10	Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми	3 бали  5 балів
	<b>Тема 18:</b> Старіння та вимирання популяцій. План: 1. Поняття старіння організму. 2. Механізми прискореного старіння організмів. 3. Старіння видів. Механізми прискореного старіння популяцій.	Лекція. 7 год (2 год аудиторні, 5 год самостійна робота)	№ 5, 6, 7 № 1, 10	Підготувати конспект лекції	1 бал
	<b>Тема 19:</b> Старіння	Практична робота	№ 5, 6, 7	Виконати завдання	3 бали

	та вимирання популяцій. План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.	7 год (2 год аудиторні, 5 год самостійної роботи)	№ 1, 10	практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми.  Виконати модульний тест	5 балів  5 балів
<b>Модуль 3. СИНЕКОЛОГІЯ</b>					
<a href="http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biology/geograf_ecol/FBGE_for_students.aspx">http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biology/geograf_ecol/FBGE_for_students.aspx</a>	<b>Тема 20:</b> Біоценологія (синекологія). Структура біоценозу. План: 1. Класифікація і властивості біоценозів. 2. Структура біоценозу. 3. Закон внутрішньої динамічної рівноваги біоценозу. 4. Екотони.	Лекція. 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійна робота)	№ 7 № 9, 10	Підготувати конспект лекції	1 бал
	<b>Тема 21:</b> Біоценологія (синекологія). Структура	Практична робота 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної	№ 7 № 9, 10	Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний	3 бали  5 балів

	біоценозу. План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.	роботи)		матеріал з теми	
	<b>Тема 22:</b> Видове різноманіття біоценозу. Взаємовідносини між особинами різних видів в біоценозі. План: 1. Закон генетичної різноманітності біоценозу. 2. Еволюція біоценозу як цілісної системи. 3. Взаємовідносини між особинами різних видів в біоценозі.	Лекція. 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійна робота)	№ 7 № 3, 4	Підготувати конспект лекції	1 бал
	<b>Тема 23:</b> Видове різноманіття біоценозу. Взаємовідносини між особинами різних видів в	Практична робота 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)	№ 7 № 3, 4	Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми	3 бали  5 балів

	<p>біоценозі</p> <p>План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.</p>				
	<p><b>Тема 24:</b></p> <p>Функціонування біоценозів.</p> <p>План: 1. Принципи функціонування біоценозу. 2. Трофічна структура біоценозів. 3. Конкурентна структура біоценозів. 4. Паратрофічна структура біоценозів.</p>	<p>Лекція.</p> <p>6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійна робота)</p>	<p>№ 7</p> <p>№ 1, 9</p>	<p>Підготувати конспект лекції</p>	<p>1 бал</p>
	<p><b>Тема 25:</b></p> <p>Функціонування біоценозів</p> <p>План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.</p>	<p>Практична робота</p> <p>6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 7</p> <p>№ 1, 9</p>	<p>Виконати завдання практичної роботи</p> <p>Здати теоретичний матеріал з теми</p>	<p>3 бали</p> <p>5 балів</p>

	<p><b>Тема 26:</b> Динаміка і еволюція біоценозів. Сукцесії. План: 1. Фактори, що контролюють динамічні зміни в біоценозах. 2. Типи сукцесій. 3. Концепція клімаксу. 4. Еволюція біоценозів.</p>	<p>Лекція. 4 год (2 год аудиторні, 2 год самостійна робота)</p>	<p>№ 7 № 3, 4</p>	<p>Підготувати конспект лекції</p>	<p>1 бал</p>
	<p><b>Тема 27:</b> Динаміка і еволюція біоценозів. Сукцесії (частина 1). План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.</p>	<p>Практична робота 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 7 № 3, 4</p>	<p>Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми.</p>	<p>3 бали  5 балів</p>
	<p><b>Тема 28:</b> Динаміка і еволюція біоценозів. Сукцесії (частина 2). План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання</p>	<p>Практична робота 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 7 № 3, 4</p>	<p>Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми.  Виконати</p>	<p>3 бали  5 балів  5 балів</p>



	практичної роботи.			модульний тест .	
<b>Модуль 4. ГЕОЕКОЛОГІЯ</b>					
<a href="http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biology/geograf_ecol/FBGE_for_students.aspx">http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biology/geograf_ecol/FBGE_for_students.aspx</a>	<b>Тема 29:</b> Геосистеми. Синергетичний підхід до вивчення геосистем. План: 1. Поняття геосистеми. 2. Використання дванадцяти принципів синергетики під час дослідження геосистем.	Лекція. 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійна робота)	№ 7 № 9, 10	Підготувати конспект лекції	1 бал
	<b>Тема 30:</b> Геосистеми. Синергетичний підхід до вивчення геосистем. План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.	Практична робота 7 год (2 год аудиторні, 5 год самостійної роботи)	№ 7 № 9, 10	Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми	3 бали  5 балів
	<b>Тема 31:</b> Енергетика геосистем. План: 1. Енергетика	Лекція. 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійна	№ 7 № 3, 4	Підготувати конспект лекції	1 бал

	біогеоценозу. 2. Джерела енергії для функціонування біогеоценозу. 3. Вплив геомагнітного поля землі на функціонування біогеоценозу. Геомантійні та гепатогенні зони.	робота)			
	<b>Тема 32:</b> Енергетика геосистем План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.	Практична робота 7 год (2 год аудиторні, 5 год самостійної роботи)	№ 7 № 3, 4	Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми	3 бали  5 балів
	<b>Тема 33:</b> Геохімічні колообіги в біогеосфері План: 1. Закон біогенної міграції атомів в біогеоценозі. 2. Геохімічне середовище і геохімія живих	Лекція. 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійна робота)	№ 7 № 1, 9	Підготувати конспект лекції	1 бал

	організмів. 3. Колообіг речовин і хімічних елементів в біогеосфері.				
	<b>Тема 34:</b> Геохімічні колообіги в біогеосфері План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.	Практична робота 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)	№ 7 № 1, 9	Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми	3 бали  5 балів
	<b>Тема 35:</b> Динаміка і еволюція геосис- тем (частина 1). План: 1. Фактори, які забезпечують динамічні зміни в геосистемах. 2. Поняття еволюції геосистем. 3. Етапи еволюції біогеосфери.	Лекція. 4 год (2 год аудиторні, 2 год самостійна робота)	№ 7 № 9, 10	Підготувати конспект лекції	1 бал
	<b>Тема 36:</b> Динаміка і еволюція геосис- тем (частина 2). План: 1. Фактори, які забезпечують	Лекція. 4 год (2 год аудиторні, 2 год самостійна робота)	№ 7 № 9, 10	Підготувати конспект лекції	1 бал

	динамічні зміни в геосистемах. 2. Поняття еволюції геосистем. 3. Етапи еволюції біогеосфери.				
	<b>Тема 37:</b> Динаміка і еволюція геосистем. План: 1. Перевірка знань студентів. 2. Виконання практичної роботи.	Практична робота 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)	№ 7 № 9, 10	Виконати завдання практичної роботи  Здати теоретичний матеріал з теми .  Виконати модульний тест	3 бали  5 балів  5 балів

9. Форма (метод) контрольного заходу та вимоги до оцінювання програмних результатів навчання: максимальна кількість балів за курс – 200 балів

9.1. Модуль 1. Аутокологія. Максимальна кількість балів за цей модуль - 50 балів. Форма контрольного заходу - тест, максимальна кількість балів за тест – 5 балів.

Критерії оцінювання результатів виконання модульних тестових завдань:

Оцінка в балах:	Кількість правильних відповідей:
5 балів	21 – 24
4 бали	17 – 20
3 бали	12 – 16

2 бали	8 – 11
1 бал	4 - 7
0 балів	3 і менше

9.2. Модуль 2. Демекологія. Максимальна кількість балів за цей модуль – 49 балів.

Форма контрольного заходу - тест, максимальна кількість балів за тест – 5 балів.

Критерії оцінювання результатів виконання модульних тестових завдань:

Оцінка в балах:	Кількість правильних відповідей:
5 балів	21 – 24
4 бали	17 – 20
3 бали	12 – 16
2 бали	8 – 11
1 бал	4 - 7
0 балів	3 і менше

9.3. Модуль 3. Синекологія. Максимальна кількість балів за цей модуль - 49 бали. Форма контрольного заходу - тест, максимальна кількість балів за тест – 5 балів.

Критерії оцінювання результатів виконання модульних тестових завдань:

Оцінка в балах:	Кількість правильних відповідей:
5 балів	21 – 24

4 бали	17 – 20
3 бали	12 – 16
2 бали	8 – 11
1 бал	4 - 7
0 балів	3 і менше

9.4. Модуль 4. Геоєкологія. Максимальна кількість балів за цей модуль – 42 бали. Форма контрольного заходу - тест, максимальна кількість балів за тест – 5 балів. Критерії оцінювання результатів виконання модульних тестових завдань:

Оцінка в балах:	Кількість правильних відповідей:
5 балів	21 – 24
4 бали	17 – 20
3 бали	12 – 16
2 бали	8 – 11
1 бал	4 - 7
0 балів	3 і менше

9.5. Критерії оцінювання за підсумковою формою контролю. Підсумкова форма контролю – екзамен (у другому семестрі) у вигляді усної відповіді на питання курсу. Максимальна кількість балів за результатами відповіді на екзамені – 10 балів.

**Критерії оцінювання відповіді студента на екзамені:**

<b>Характеристики критеріїв оцінювання знань</b>	<b>За державною (національною) шкалою</b>	<b>За шкалою ECST</b>
<p><b>Високий рівень</b> Характеризується глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями – з предмета, уміннями застосувати знання, творча, навчальна діяльність має дослідницький характер, позначена уміннями самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію.</p>	<b>5</b>	<b>A</b>
<p><b>Достатній рівень</b> 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.</p>	<b>4</b>	<b>B, C</b>
<p><b>Початковий рівень</b> Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, обумовлюється початковим уявленням про предмет вивчення.</p>	<b>3</b>	<b>D, E</b>
Незнання значної частини навчального	<b>Не зараховано</b>	<b>FX</b>

матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.	з можливістю повторного складання заліку	
Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.	<b>Не зараховано</b> з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни	<b>F</b>

#### 10. Список рекомендованих джерел (наскрізна нумерація)

- **Основні:**
- 1. Білявський Г.О., Бутенко Л.І., Навроцький В.М. Основи екології: теорія та практикум. Навч. посібник. – К.: Лібра, 2002. – 352 с.
- 2. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. Посіб. – 2-ге вид., стер. - К.: КОО, 2002.- 203 с.
- 3. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія: Навчальний посібник.- Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 416 с.
- 4. Корсак К.В., Плахотнік О.В. Основи екології. Навч.посібник. -2-ге вид., стереотип.- К.: МАУП, 2000.- 168 с.
- 5. Кундельчук О.П., Акімова М.О. Загальна екологія (та неоекологія). Навчально-методичний посібник до практичних і семінарських занять для студентів галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 101 Екологія. – Херсон: ФОП Вишемирський В.С., 2019. – 396 с.
- 6. Кундельчук О.П. Основи загальної екології та неоекологія. Конспекти лекцій. Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2015. – 384 с.
- 7. Кучерявий В.П. Екологія. - Львів: Світ, 2000. – 500 с.



- 8. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: учеб. пособ. для вузов.- М.: Высш. шк., 2002. – 560 с.
- 9. Розанов С.И. Общая экология. – СПб.: Лань, 2001. – 288 с.
- 10. Степановских А.С. Экология. – М.: ЮНИТИ, 2001. – 703 с.
- 
- **Додаткові:**
- 11. Гайнріх Д., Гергт М. Екологія: dtv-Atlas. Пер. з 4-го нім. Вид. Наук. Ред.. В.В. Серебряков. – К.: Знання. – Прес, 2001. – 287 с.
- 12. Диксон Д., Скура Л., Карпентер Р., Шерман П. Экономический анализ воздействий на окружающую среду. – М.: ВИТА, 2000. – 272 с.
- 13. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 751с.
- 14. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. – М.: Гуманит. Узд. Центр. ВЛАДЖОС, 2001. – 2001. – 288 с.
- 15. Чайка В.Э., Чайка В.В. Екологія.- В.: «Книга-Вега», 2002. - 408 с.
- 
- **Інтернет ресурси:**
- 16. Библиотеки ВУЗов. <http://window.edu.ru/unilib/>.
- 17. Вісник Одеського державного екологічного університету. [bulletin.odku.edu.ua](http://bulletin.odku.edu.ua).
- 18. Доступные полнотекстовые ресурсы по экологии. <http://ecology.gpntb.ru/>.
- 19. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов. <http://www.dissercat.com/>.
- 20. Экология и жизнь. Научно-популярный и образовательный журнал <http://www.ecolife.ru/>.
- 21. Худоба В., Чикайло Ю. Екологія. Навчально-методичний посібник. Львів. ЛДУФК. 2016. – 92 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/5765/1/>.
- 22. Рома В.В, Степова О.В. Навчально-методичний посібник з дисципліни «Загальна екологія (та неоекологія)». Полтава. – 2014. – 164 с. <http://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/2429/>.
- 23. Волошина Н.О. Загальна екологія та неоекологія. Київ. - 2015. – 336 с. <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/13103/1/NEO.pdf>.