

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЧНИЙ  
КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ І ЗООЛОГІЇ



Д.О. Омелянчик

1 вересня 2023

**ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ**  
**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

підготовки бакалавра

очної (денної) та заочної (дистанційної) форм здобуття освіти  
спеціальності 101 Екологія

(шифр, назва спеціальності)

(шифр і назва)

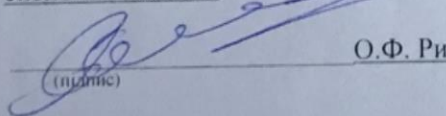
освітньо-професійна програма Екологія, охорона навколишнього середовища та  
збалансоване природокористування

(назва)

Укладач **Притула Н.М. к.с.г.н., доцент, доцент кафедри загальної та прикладної екології і зоології**

Обговорено та ухвалено  
на засіданні кафедри загальної та  
прикладної екології і зоології

Протокол № 1 від "1" вересня 2023 р.  
Завідувач кафедри загальної та прикладної  
екології і зоології

  
(підпис)

О.Ф. Рильський

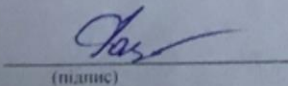
Ухвалено науково-методичною радою  
біологічного факультету

Протокол № 1 від "1" вересня 2023 р.  
Голова науково-методичної ради  
біологічного факультету

  
(підпис)

Н.М. Притула  
(ініціали, прізвище)

Погоджено  
Гарант освітньої програми

  
(підпис)

К.О. Домбровський

2023 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Нормативні показники для планування і розподілу дисципліни на змістові модулі	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна (денна) форма здобуття освіти	заочна (дистанційна) форма здобуття освіти
Галузь знань <b>10 Природничі науки</b>	Кількість кредитів – 4	<b>Обов'язкова дисципліна</b>	
	Загальна кількість годин – <b>120 год.</b>	<b>Цикл професійної підготовки освітньої програми</b>	
Спеціальність <b>101 Екологія</b>	Змістових модулів – <b>6</b>	<b>Семестр:</b>	
		7-й	
<b>Лекції:</b>			
28 год.			
<b>Лабораторні:</b>			
28 год.			
Освітня програма <b>Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування</b>	<b>Самостійна робота:</b>		
	64 год.		
Рівень вищої освіти: <b>бакалаврський</b>	Кількість поточних контрольних заходів – <b>18</b>	<b>Вид підсумкового семестрового контролю:</b> екзамен	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** викладання дисципліни «Ландшафтна екологія» є формування у майбутніх фахівців-екологів системи фундаментальних *знань* теоретичних і методологічних засад ландшафтної екології про стан природних комплексів, їх ієрархію і структуру, особливості функціонування і еволюції геосистем, *вироблення умінь* пояснювати закономірності трансформації речовин та енергії в геосистемах та їх динамічний розвиток для вирішення прикладних задач оцінки екологічного стану ландшафтів, прогнозування змін станів та структури ландшафту, нормування антропогенного навантаження та планування раціонального природокористування; *вироблення компетентностей* використовувати екологічні поняття, закони, концепції, вчення й теорії для пояснення механізмів стійкості геосистем та екосистем до антропогенного впливу, *здатність* до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Ландшафтна екологія» є: *оволодіти методами* проведення ландшафтно-екологічних досліджень з метою оцінки стану екосистем; визначають фактори, що формують ландшафтно-біологічного різноманіття; *набути вмінь* прогнозувати динаміку розвитку екосистем та можливі наслідки антропогенного впливу на природні та штучні екосистеми; *набути навички* обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення польових еколого-ландшафтних досліджень, збору та обробки даних для проведення наукових досліджень та виконання завдань професійної діяльності в галузі екології та охорони навколишнього середовища.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен:

**знати:**

- співвідношення понять «ПТК», «ландшафт» і «геосистема»;
- особливості ландшафтно-екологічного підходу до вивчення природних систем;
- суть біоцентрично-сітьової ландшафтно-територіальної структури;
- елементи морфологічної структури ландшафту (фація, урочище, підурочище, місцевість, ландшафт);
- роль природних компонентів у формуванні вертикальної структури ландшафту;
- види динаміки і принципи визначення динамічних змін у ландшафті;
- еволюцію, саморегуляцію, стійкість ландшафтів;
- ландшафтну диференціацію земної поверхні;
- основні методи екологічних досліджень ландшафтів;
- концепцію екологічної ніші, об'єм та умови перекриття ніш;
- типологію функцій природних систем;
- типологію антропогенних впливів на ландшафтні екосистеми;
- основні напрямки оптимізації та охорони ландшафтних екосистем;
- засоби і можливості прогнозу екологічного стану ландшафтів;
- сучасні проблеми ландшафтно-екології.

**Вміти:**

- обґрунтувати відмінність ландшафту від геосистеми і ПТК;
- проводити аналіз ландшафтів за допомогою ландшафтного та екологічного підходу до вивчення геосистем;
- визначати типи ландшафтів, виділяти фації, урочища, місцевості;
- проводити дослідження вертикальної структури ландшафту;
- аналізувати провідні компоненти геосистеми з врахуванням сезонного спектру геосистем різних типів;
- аналізувати особливості функціонування ландшафту, причини переходу динамічних змін у розвиток;
- складати карти геосистем з урахуванням сезонного спектру їх компонентів;
- оцінювати стійкість геосистем до антропогенного навантаження.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи, що забезпечують досягнення результатів навчання та компетентностей
<p><b>К01.</b> Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності</p> <p><b>К02.</b> Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><b>К08.</b> Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p><b>К14.</b> Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p><b>К15.</b> Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів</p>	<p><b>Методи навчання:</b> Пояснювально-ілюстративний Пошуковий Самостійна робота</p> <p><b>Контрольні заходи:</b> <i>Поточний контроль</i> Тестування на занятті Тестування на платформі Moodle Виконання та захист лабораторної роботи Контрольна робота</p>

природничих наук.	<i>Підсумкові контрольні заходи:</i> Індивідуальне практичне завдання Екзамен
<p><b>К18.</b> Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю</p> <p><b>К20.</b> Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища</p> <p><b>К23.</b> Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.</p> <p><b>К29.</b> Здатність оцінювати стійкість міських геосистем до антропогенного навантаження в умовах промислового регіону</p> <p><b>К34.</b> Здатність, використовуючи лабораторне обладнання, оцінювати санітарно-екологічний стан і якість атмосферного повітря, ґрунту, природних вод.</p>	<p><b>Методи навчання:</b> Пояснювально-ілюстративний Пошуковий Самостійна робота Дослідницький</p> <p><b>Контрольні заходи:</b> <i>Поточний контроль:</i> Тестування на занятті Тестування на платформі Moodle Виконання та захист лабораторної роботи Контрольна робота</p> <p><i>Підсумкові контрольні заходи:</i> Індивідуальне практичне завдання Екзамен</p>
<p><b>ПР03.</b> Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p><b>ПР05.</b> Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.</p> <p><b>ПР06.</b> Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.</p> <p><b>ПР08.</b> Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.</p> <p><b>ПР14.</b> Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.</p> <p><b>ПР21.</b> Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних</p>	<p><b>Методи навчання:</b> Лекція Дослідницький Бесіда Самостійна робота</p> <p><b>Контрольні заходи:</b> <i>Поточний контроль:</i> Тестування на занятті Тестування на платформі Moodle Виконання та захист лабораторної роботи Контрольна робота</p> <p><i>Підсумкові контрольні заходи:</i> Індивідуальне практичне завдання Екзамен</p>

### Міждисциплінарні зв'язки

Курс «Ландшафтна екологія» тісно пов'язаний з курсами: «Екологія та неоекологія», «Хімія з основами біогеохімії», «Біологія», «Геологія з основами геоморфології», «Ґрунтознавство», «Гідрологія», «Метеорологія та кліматологія». «Картографічні методи в екології». Дисципліна формує комплекс загально професійних та професійних компетентностей для успішного засвоєння матеріалу дисциплін «Урбоекологія», «Економіка природокористування», «Заповідна справа», «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище». Компетентності сформовані у здобувачів освіти під час вивчення даної дисципліни використовуються в подальшому для успішного проходження навчальної ландшафтно-екологічної практики, виконання бакалаврських кваліфікаційних робіт.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### ***Змістовий модуль 1. Предмет і методологічні основи ландшафтної екології***

Історія ландшафтознавства і ландшафтної екології. Класичне ландшафтознавство. Періоди в історії ландшафтознавства. Виникнення ландшафтної екології. Сучасні ландшафтні «школи».

Природні системи. Поняття природної системи. Ландшафтний та екологічний підходи до їх аналізу. Ландшафтний підхід. Концепція природного територіального комплексу. Екологічний підхід – концепція екосистеми. Ландшафтно-екологічний підхід. Визначення ландшафтної екології. Геосистема як предмет ландшафтної екології. Загальні властивості геосистем.

Морфологічна структура ландшафту. Фація як елементарна складова. Місце урочища, місцевості та ландшафту в їх морфологічній структурі. Типізація (класифікація) територіальних структур. Типізація ландшафтів. Типізація урочищ. Типізація фацій. Межі геосистем.

#### ***Змістовий модуль 2. Топічна і хорологічна ландшафтна екологія***

Топічна ландшафтна екологія. Вертикальні структури геосистем. Основні положення аналізу вертикальної структури геосистем. Міжкомпонентні відносини в ландшафтних екосистемах. Роль потоку енергії і речовини в геосистемі. Трансформація енергії. Міграція та обмін речовин. Потоки вологи в геосистемі. Вертикальні межі геосистем.

Хорологічна ландшафтна екологія. Ландшафтні територіальні структури. Горизонтальні структури геосистем. Вид як елементарна складова горизонтальної структури. Рівні територіальної розмірності геосистем. Типи ландшафтних територіальних структур. Генетико-морфологічна ЛТС. Позиційно-динамічна ЛТС. Парагенетична ЛТС. Басейнова ЛТС. Біоцентрично-мережева ЛТС. Межі між геосистемами. Способи опису ландшафтних територіальних структур.

#### ***Змістовий модуль 3. Диференціація ландшафтної оболонки Землі***

Ландшафтна диференціація земної поверхні. Полярні та приполярні ландшафти. Бореальні та бореально-суббореальні ландшафти. Суббореальні ландшафти (типові та перехідні до субтропічних). Субтропічні ландшафти. Тропічні та субекваторіальні ландшафти. Екваторіальні ландшафти. Ландшафти України. Фізико-географічне районування території України. Принципи регіональної класифікації. Зональні та азональні ознаки ландшафтів. Регіональні одиниці фізико-географічного районування. Фізико-географічна країна. Фізико-географічна зона. Фізико-географічна провінція і область. Природні зони рівнинної території України. Загальна характеристика природних зон. Українські Карпати. гори. Кримські гори.

#### ***Змістовий модуль 4. Функціонування і динамічні процеси в геосистемах***

Характерний час та часові масштаби аналізу геосистем. Стан, простір і області станів. Динаміка ландшафтних екосистем. Добова, сезонна, річна, багаторічна динаміка. Основні принципи визначення динамічних змін у ландшафтній екосистемі. Флуктуації та сукцесія ландшафтних екосистем. Загальні закономірності еволюції геосистем. Причини переходу динаміки в розвиток. Еволюція ландшафтної екосистеми. Фактори динаміки ЛТС.

#### ***Змістовий модуль 5. Дослідження ландшафтних комплексів***

Природні ландшафтно-екологічні фактори. Типологія факторів. Ландшафтно-екологічна амплітуда. Концепція ландшафтно-екологічної ніші. Об'єм і перекриття ніш. Критерії виділення геотопів. Дослідження внутрітопічної територіальної структури.

Геохімічний і геофізичний аспекти дослідження ландшафту. Ландшафтний та екологічний підходи до аналізу ландшафтних екосистем, їх особливості. Принципи еколого-геохімічного аналізу ландшафтних екосистем. Геохімічний ландшафт. Геохімічний фон. Геохімічне екополе. Геохімічний моніторинг. Геофізичні методи дослідження. Картографування ландшафту. Способи опису ландшафтних територіальних структур. Картографічний спосіб. Ландшафтні карти. Картографування і типологія геосистем за їх стійкістю.

### Змістовий модуль 6. Антропогенний вплив на ландшафти

Антропогенні ландшафти. Класифікація ландшафтів за особливостями антропогенного впливу. Типологія антропогенних впливів за типами і характером структури. Типологія антропогенних впливів за тривалістю антропогенного фактору.

Загальні форми стійкості екосистем. Інертність, відновлюваність, пластичність геосистем. Кількісні показники стійкості геосистем. Поняття «відмови геосистем». Показники інертності. Показники відновлюваності і пластичності. Основні методи оцінювання стійкості екосистем. Екологічні ризики та їх оцінка. Картографування і типологія геосистем за їх стійкістю.

Ландшафтно-екологічне прогнозування. Поліваріантність ландшафтно-екологічного прогнозу. Зміст прогнозу. Просторово-часові масштаби прогнозування. Прогнози за часовим масштабом. Оперативні, короткострокові, середньострокові, довгострокові прогнози. Прогнози за просторовим масштабом. Локальні, субрегіональні, регіональні, субконтинентальні прогнози. Основні методи прогнозування. Ландшафтно-екологічне прогнозне картографування.

Оптимізація ландшафтних екосистем. Ландшафтно-екологічні пріоритети та критерії оптимальності геосистем. Оптимізація ландшафтів. Етапи оптимізації геосистем. Організація територій. Ландшафтно-екологічні пріоритети. Оптимальне співвідношення площ природних та господарських угідь. Оптимальна територіальна структура природних угідь. Ландшафтно-екологічне нормування. Охорона ландшафтних екосистем. Ландшафтний заказник. Ландшафтний парк.

## 4. Структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль	Усього, год.	Аудиторні (контактні) години					Самостійна робота, год.		Система накопичення балів			
		усього, год.	лекційні заняття, год.		лабораторні заняття, год.		Очна (денна)	заочна (дистанційна)	теоретичне завдання, балів	практичне завдання, балів	усього балів	
			Очна (денна)	заочна (дистанційна)	Очна (денна)	заочна (дистанційна)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	15	6	4		2		9		1	2	3	
2	15	8	4		4		7		2	4	6	
3	15	8	4		4		7		3	6	9	
4	15	6	4		2		9		1	2	3	
5	15	14	6		8		1		4	8	12	
6	15	14	8		6		1		3	6	9	
Контрольні роботи з атестації 1- 2									14	4	18	
Усього за змістові модулі	90		28		28		42		28	32	60	
Підсумковий семестровий контроль екзамен	30	-	-	-	-	-	30		20	20	40	
<b>Загалом</b>			<b>120</b>							<b>100</b>		

## 5. Теми лекційних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет і методологічні основи ландшафтної екології. Історія ландшафтознавства і ландшафтної екології.	2
1	Ландшафтні екосистеми. Морфологічна структура ландшафтів.	2
2	Вертикальна структура ландшафту	2
2	Горизонтальна структура ландшафту	2
3	Диференціація ландшафтної оболонки Землі. Ландшафти України	2
4	Функціонування ландшафтних систем. Динаміка ландшафтних екосистем.	2
4	Розвиток ландшафтних екосистем. Стійкість і саморегуляція геосистем	2
5	Природні ландшафтно-екологічні фактори. Концепція ландшафтно-екологічної ніші	2
5	Геохімічний і геофізичний аспекти дослідження ландшафту	2
5	Картографування ландшафту	2
6	Антропогенні ландшафти. Класифікація антропогенних ландшафтів	2
6	Антропогенний вплив на ландшафти. Стійкість геосистем до антропогенних впливів	2
6	Ландшафтно-екологічне прогнозування.	2
6	Оптимізація ландшафтних екосистем. Охорона ландшафтів	2
	Разом	<b>28</b>

## 6. Теми лабораторних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин
1	Дослідження компонентів природних комплексів.	2
2	Аналіз ландшафтного різноманіття природних комплексів	2
2	Систематика ландшафтів. Принципи класифікації ландшафтів.	2
3	Типи ландшафтів Землі. Приполярні та полярні ландшафти. Бореальні та бореально-суббореальні ландшафти	2
3	Типи ландшафтів Землі. Суббореальні, субтропічні, тропічні, екваторіальні ландшафти	2
3	Ландшафти України. Фізико-географічне районування території України	2
4	Сезонний спектр розвитку ландшафту.	2
5	Дослідження морфологічного компоненту ландшафту. Геоморфологічна карта території.	2
5	Дослідження морфологічного компоненту ландшафту Карта четвертинних відкладів території дослідження	2
5	Дослідження біотичного компоненту ландшафту. Карта ґрунтів території дослідження.	2
5	Дослідження біотичного компоненту ландшафту.	2

	Карта рослинності території дослідження.	
6	Аналіз морфологічної структури ландшафту.	2
6	Оцінка антропогенних навантажень та ступеня антропоізації геосистем.	2
6	Оцінка геосистем за їх стійкістю до антропогенних впливів.	2
	Разом	<b>28</b>



## 7. Види і зміст поточних контрольних заходів

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
<b>1</b>	<b>Теоретичне завдання</b>	<p><i>Тестування на занятті</i>  <i>Питання для підготовки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розкрийте поняття «природний комплекс», його суть та синоніми.</li> <li>2. Сформулюйте загальне, типологічне та індивідуальне трактування терміну «ландшафт».</li> <li>3. Розкрийте поняття «геосистема».</li> <li>4. Поясніть, що слід розуміти під природними географічними компонентами (геокомпонентами).</li> <li>5. Назвіть основні геокомпоненти природних комплексів.</li> <li>6. Охарактеризуйте загальні властивості екосистем</li> </ol>	<p><i>Тестування</i> проводиться як за матеріалом, який вивчається на лекціях та лабораторних заняттях, так і за темами, винесеними на самостійне опрацювання.</p> <p>Тести складаються з 10 питань типу вибір із множини і оцінюються у 0,1 бали (усього за одне заняття максимально можна отримати 1 бал)</p>	<b>1</b>
	<b>Практичне завдання</b>  <i>Лабораторна робота 1</i> <i>Дослідження компонентів природних комплексів</i>	<p>Передбачає проведення <b>лабораторних робіт</b> в аудиторії та оцінювання їх виконання Використовуючи атласи України і Запорізької області, визначити основні характеристики геокомпонентів природних комплексів; провести аналіз різноманіття ландшафтних комплексів області. Проаналізувати різноманіття кожного виду геокомпонентів у межах Запорізької області та особливості формування певних типів ландшафтів у конкретних умовах. Простежити зміни меж ландшафтних комплексів у широтному напрямку</p> <p><i>Вимоги до виконання та оформлення:</i>  Виконати практичну частину роботи і зробити узагальнюючі висновки; дати відповіді на теоретичні питання. Протокол лабораторної роботи оформити у форматі А4 та розмістити на платформі Moodle</p>	<p>Захід максимально оцінюється в 2 бали, у тому числі:</p> <p>1 бал – особисте виконання всіх завдань на занятті  0,5 бали – повне, охайне оформлення протоколу;  0,5 бали – обґрунтовані висновки за результатами роботи</p>	<b>2</b>

		<a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488</a>		
<b>Усього за ЗМ 1</b>	<b>1</b>			<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Теоретичне завдання</b>	<p><i>Тестування на занятті</i>  <i>Питання для підготовки:</i>  1. Дайте визначення вертикальної (топічної) структури.  2. У чому полягає концепція множинності вертикальних структур?  3. Що є основою виділення певної вертикальної структури геосистем?  4. Назвіть типи внутрішньо-геосистемних відношень.  5. Назвіть елементи вертикальної структури геосистем.  6. Охарактеризувати основні способи декомпозиції: геокомпонентний; речовинно-фазовий; просторово-об'ємний (геогоризонтний).  7. Як визначаються вертикальні межі геосистем?  8. Які існують підходи до виділення верхніх і нижніх меж геосистем  9. Поясніть, що означають терміни «типологія», «класифікація».  10. Назвіть індивідуальні одиниці класифікації ландшафтів.  11. Назвіть регіональні одиниці класифікації ландшафтів.  12. Назвіть типологічні одиниці класифікації ландшафтів.  13. Які одиниці використовуються для фізико-географічного районування території?  14. За якими критеріями виділяють класи і підкласи ландшафтів?  15. За якими критеріями виділяють типи і підтипи ландшафтів?</p>	<p><i>Тестування</i> проводиться на кожному занятті. Тести складаються з 10 питань типу вибір із множини і оцінюються у 0,1 бали (усього за одне заняття максимально можна отримати 1 бал, за 2 заняття – 2 бали)</p>	<b>2</b>

2	<p><b>Практичне завдання</b></p> <p><i>Лабораторна робота 2. Аналіз ландшафтного різноманіття природних комплексів</i></p> <p><i>Лабораторна робота 3. Систематика ландшафтів. Принципи класифікації ландшафтів</i></p>	<p>Передбачає проведення <b>лабораторних робіт</b> в аудиторії та оцінювання їх виконання.</p> <p>Побудувати ландшафтний профіль, що показує межі природних комплексів та їх основні компоненти. Побудувати табличнута текстову легенду до гіпсометричного профілю. Проаналізувати виявлені в результаті профілювання закономірності і взаємозв'язки між окремими компонентами і різними ПТК. Порівняти ступінь ландшафтного різноманіття природних комплексів різних районів області (кількість ПТК на лінії профілю).</p> <p>Користуючись методичними вказівками, скласти класифікаційну таблицю ландшафтів, де вказати основні критерії виділення, класифікаційні ознаки та навести приклади типологічних одиниць ландшафтів</p> <p><i>Вимоги до виконання та оформлення</i> Виконати практичну частину роботи і зробити узагальнюючі висновки; дати відповіді на теоретичні питання. Протокол лабораторної роботи оформити у форматі А4 та розмістити на платформі Moodle <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488</a></p>	<p>Кожен захід максимально оцінюється в 2 бали, у тому числі:</p> <p>1 бал – особисте виконання всіх завдань на занятті 0,5 бали – повне, охайне оформлення протоколу; 0,5 бали – обґрунтовані висновки за результатами роботи</p>	4
Усього за ЗМ 2	2			6
3	Теоретичне завдання	<p><i>Тестування на занятті</i> <i>Питання для підготовки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. За якими класифікаційними ознаками проводиться типізація ландшафтів?</li> <li>2. Назвіть основні зональні групи ландшафтів.</li> <li>3. Назвіть зональні ряди типів ландшафтів</li> </ol>	<p><i>Тестування</i> проводиться як за матеріалом, який вивчається на лекціях та лабораторних заняттях, так і за темами, винесеними на самостійне опрацювання.</p> <p>Тести складаються з 10 питань типу вибір із</p>	3

		<p>за теплозабезпеченням.</p> <p>4. Назвіть зональні ряди типів ландшафтів за зволоженістю.</p> <p>5. Дайте загальну характеристику полярних і приполярних ландшафтів.</p> <p>6. Дайте загальну характеристику бореальних і бореально-суббореальних ландшафтів Землі</p> <p>7. Розкрийте сутність поняття «фізико-географічне районування».</p> <p>8. Назвіть основні регіональні таксономічні одиниці.</p> <p>9. Які принципи покладено в основу регіональної класифікації?</p> <p>10. Що є вирішальним чинником у формуванні зональних і азональних ознак ландшафтів?</p> <p>11. Назвіть регіональні одиниці, що мають одночасно зональний і азональний характер.</p> <p>12. За яким основним критерієм відбувається фізико-географічне районування гірських територій?</p> <p>13. За якими критеріями виділяються фізико-географічні сектори, фізико-географічні райони?</p> <p>14. Назвіть одиниці, за якими відбувається фізико-географічне районування України.</p>	<p>множини і оцінюються у 0,1 бали (усього за одне заняття максимально можна отримати 1 бал, за 3 заняття – 3 бали))</p>	
3	<p><b>Практичне завдання</b></p> <p><i>Лабораторна робота 4.</i> <i>Типи ландшафтів Землі.</i> <i>Приполярні та полярні ландшафти. Бореальні та бореально-суббореальні ландшафти</i></p>	<p>Передбачає проведення <b>лабораторних робіт</b> в аудиторії та оцінювання їх виконання.</p> <p>Ознайомитись з основними типами ландшафтів, принципами класифікації ландшафтів. Скласти загальну характеристику полярних, приполярних, бореальних і бореально-суббореальних ландшафтів Землі</p>	<p>Кожен захід максимально оцінюється в 2 бали, у тому числі:</p> <p>1 бал – особисте виконання всіх завдань на занятті</p> <p>0,5 бали – повне, охайне оформлення протоколу;</p> <p>0,5 бали – обґрунтовані висновки за результатами роботи</p>	6

	<p><b>Лабораторне заняття 5</b> Типи ландшафтів Землі. Суббореальні, субтропічні, тропічні, екваторіальні ландшафти</p>	<p>Ознайомитись із типами суббореальних, субтропічних, тропічних, екваторіальних ландшафтів; закріпити знання щодо принципів класифікації ландшафтів; закріпити навички роботи з картами і методичними матеріалами</p>		
	<p><b>Лабораторне заняття 6</b> Ландшафти України. Фізико-географічне районування території України</p>	<p>Ознайомитись з основними принципами регіональної класифікації ландшафтів, регіональними таксономічними одиницями і критеріями їх виділення; з фізико-географічним районуванням території України. <i>Вимоги до виконання та оформлення</i> Виконати практичну частину роботи і зробити узагальнюючі висновки; дати відповіді на теоретичні питання. Протокол лабораторної роботи оформити у форматі А4 та розмістити на платформі Moodle <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488</a></p>		
<b>Усього за ЗМЗ</b>	<b>3</b>			<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Теоретичне завдання</b>	<p><i>Тестування на занятті</i> <i>Питання для підготовки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назвіть типи динаміки та часових структур геосистем.</li> <li>2. Дайте визначення термінам «характерний час», «стан (області станів) геосистеми», «інваріант», «тренд».</li> <li>3. Назвіть типи амплітуди коливачь (області станів) у ритмічних (циклічних) змінах ландшафтів.</li> <li>4. Чим обумовлена добова і сезонна динаміка геосистем?</li> <li>5. Розкрийте сутність поняття «стекс», основні ознаки виділення стексів.</li> <li>6. Назвіть основні чинники багаторічної динаміки геосистем.</li> </ol>	<p><i>Тестування</i> проводиться на кожному занятті. Тести складаються з 10 питань типу вибір із множини і оцінюються у 0,1 бали (усього за одне заняття максимально можна отримати 1 бал, за 3 заняття – 3 бали Питання типу вибір із множини оцінюються у 0,1 бали</p>	<b>1</b>

		<p>7. Дайте визначення поняттям «ландшафтна сукцесія», «флуктуація геосистеми».</p> <p>8. Поясніть, чим відрізняються динаміка та еволюції ЛТС?</p> <p>9. Відмінні риси сезонної динаміки мішано-лісової, лісостепової і степової зон України</p>		
	<p><b>Практичне завдання</b></p> <p><i>Лабораторна робота 7. Сезонний спектр розвитку ландшафту</i></p>	<p>Передбачає проведення <b>лабораторних робіт</b> в аудиторії та оцінювання їх виконання.</p> <p>Ознайомитись із сезонною динамікою розвитку геосистем, сформувати навички побудови сезонного спектра розвитку ландшафтів із використанням ландшафтних карт, закріпити навички роботи з ландшафтними та галузевими картами, користуватись атласами, робити узагальнення та висновки.</p> <p>Побудувати діаграму сезонної динаміки геосистеми певної території, де вказати дати та періоди певної фази річної динаміки ландшафтних процесів.</p> <p><i>Вимоги до виконання та оформлення:</i> Виконати практичну частину роботи і зробити узагальнюючі висновки; дати відповіді на теоретичні питання. Протокол лабораторної роботи оформити у форматі А4 та розмістити на платформі Moodle <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488</a></p>	<p>Захід максимально оцінюється в 2 бали, у тому числі:</p> <p>1 бал – особисте виконання всіх завдань на занятті 0,5 бали – повне, охайне оформлення протоколу; 0,5 бали – обґрунтовані висновки за результатами роботи</p>	<b>2</b>
<b>Усього за ЗМ 4</b>	<b>1</b>			<b>3</b>
<b>Контрольна робота № 1</b>	<b>2</b>	Тестування на платформі Moodle	Тести складаються з 30 питань (вибір із множини), які оцінюються у 0,1 бали	<b>3</b>
		Контрольний захід складається з 2 теоретичних питань і 1 практичного завдання (оцінюється 2 бали кожне)	<b>2 бали</b> – здобувач освіти має глибокі, міцні і систематичні знання всіх положень теорії,	<b>6</b>

			<p>використовує здобуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, здатний вирішувати проблемні питання. Відповідь студента відрізняється точністю формулювань, логікою, достатній рівень узагальненості знань.</p> <p><b>1,5 бали</b> – здобувач освіти знає і може самостійно сформулювати основні поняття теми та пов'язати їх з реальними явищами, навести приклади їх застосування в практичній діяльності, але не завжди може самостійно довести їх. Здобувач освіти може самостійно застосовувати знання в стандартних ситуаціях, його відповідь логічна, але розуміння не є узагальненим</p> <p><b>1 бал</b> – відповідь здобувача освіти при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, зумовлена нечіткими уявленнями про закони і явища. У відповіді цілком відсутня самостійність. Студент знайомий лише з деякими основними поняттями та визначеннями змістовного модуля, з допомогою викладача може сформулювати лише деякі основні положення теорії.</p>	
<b>5</b>	<b>Теоретичне завдання</b>	<p><i>Тестування на занятті</i> <i>Питання для самопідготовки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розкрийте зміст геоморфологічної карти.</li> <li>2. Поясніть терміни «форми рельєфу», «типи рельєфу».</li> <li>3. Охарактеризуйте форми рельєфу земної поверхні за морфологічною класифікацією.</li> <li>4. Які форми відносяться до мезорельєфу</li> <li>5. Які групи компонентів ландшафту виділяють в залежності від ступеня їх взаємного впливу?</li> <li>6. Охарактеризуйте основні властивості літогенної основи.</li> <li>7. Що таке четвертинні відклади, осадові породи?</li> <li>8. Наведіть класифікацію осадових порід.</li> </ol>	<p><i>Тестування</i> проводиться як за матеріалом, який вивчається на лекціях та лабораторних заняттях, так і за темами, винесеними на самостійне опрацювання.</p> <p>Тести складаються з 10 питань типу вибір із множини і оцінюються у 0,1 бали (усього за одне заняття максимально можна отримати 1 бал, за 4 заняття – 4 бали)</p>	<b>4</b>

		<p>9. Поясніть поняття і терміни: відклади, створені мореною; флювіогляціальні відклади.</p> <p>10. Які відклади є продуктами вивітрювання?</p> <p>11. Які відклади є результатом діяльності річок</p> <p>12. Назвіть фактори, що зумовлюють процеси ґрунтоутворення.</p> <p>13. Дайте характеристику основним генетичним горизонтам ґрунтів</p> <p>14. Назвіть основні фактори, що формують тип рослинного покриву на певній території.</p>		
	<p><b>Практичне завдання</b></p> <p><b>Лабораторна робота 8.</b> Дослідження морфологічного компоненту ландшафту. Геоморфологічна карта території</p> <p><b>Лабораторна робота 9.</b> Дослідження морфологічного компоненту ландшафту. Карта четвертинних відкладів території дослідження</p> <p><b>Лабораторна робота 10.</b> Дослідження біотичного компоненту ландшафту. Карта ґрунтів території дослідження</p>	<p>Передбачає проведення <b>лабораторних робіт</b> в аудиторії та оцінювання її виконання</p> <p>За допомогою текстової легенди польової ландшафтної карти визначити орографічні умови території: основні форми та елементи рельєфу. Скласти легенду (кольорову і текстову) до геоморфологічної карти території, де вказати форми та елементи рельєфу.</p> <p>За допомогою ландшафтної карти певної території побудувати галузеву карту четвертинних відкладів; проаналізувати четвертинні відклади, що сформувалися в комплексах урочищ рівнин межиріч'їв, корінних схилах річкових долин, комплексах урочищ річкових долин, лощин і боліт.</p> <p>За допомогою ландшафтної карти певної території побудувати галузеву карту ґрунтового покриву, з'ясувати особливості його формування на певній території. Проаналізувати умови та фактори, що сприяли формуванню ґрунтів на даній території.</p>	<p>Кожен захід максимально оцінюється в 2 бали, у тому числі:</p> <p>1 бал – особисте виконання всіх завдань на занятті</p> <p>0,5 бали – повне, охайне оформлення протоколу;</p> <p>0,5 бали – обґрунтовані висновки за результатами роботи</p>	<b>8</b>



	<i>Лабораторна робота 11. Дослідження біотичного компоненту ландшафту. Карта рослинності території дослідження</i>	<p>Користуючись польовою ландшафтною картою, побудувати галузеву карту рослинного покриву місцевості, з'ясувати особливості його формування на певній території. Проаналізувати умови та фактори, що сприяли формуванню рослинних угруповань на певній території</p> <p><i>Вимоги до виконання та оформлення:</i> Виконати практичну частину роботи і зробити узагальнюючі висновки; дати відповіді на теоретичні питання. Протокол лабораторної роботи оформити у форматі А4 та розмістити на платформі Moodle <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488</a></p>		
<b>Усього за ЗМ 5</b>	<b>4</b>			<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Теоретичне завдання</b>	<p><i>Тестування на занятті</i> <i>Питання для самопідготовки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назвіть основні типи ландшафтних структур (ЛТС).</li> <li>2. Охарактеризуйте генетико-морфологічну територіальну структуру.</li> <li>3. Які рівні генетико-морфологічної однорідності території виділяють за різними діагностичними геокомпонентами: геологічною будовою, рельєфом, ґрунтовим та рослинним покривом, ґрунтовими водами</li> <li>4. За якими параметрами можна описати ступінь антропогенного навантаження на геосистему?</li> <li>5. Назвіть методи оцінки інтегрального антропогенного навантаження на геосистеми.</li> <li>6. У чому полягає суть методу експертного оцінювання?</li> <li>7. У чому полягає суть бального методу оцінювання?</li> </ol>	<p><i>Тестування</i> проводиться як за матеріалом, який вивчається на лекціях та лабораторних заняттях, так і за темами, винесеними на самостійне опрацювання.</p> <p>Тести складаються з 10 питань типу вибір із множини і оцінюються у 0,1 бали (усього за одне заняття максимально можна отримати 1 бал, за 2 заняття – 2 бали)</p>	<b>3</b>

		<p>8. Що розуміють під ступенем антропоізації геосистеми?</p> <p>9. Поясніть, у чому полягає стійкість геосистем.</p> <p>10. Назвіть загальні форми стійкості геосистем.</p> <p>11. Кількісні показники стійкості геосистем.</p> <p>12. Наведіть приклади антропогенних впливів та реакції на них геосистем</p>		
6	<p><b>Практичне завдання</b></p> <p><i>Лабораторна робота 12. Аналіз морфологічної структури ландшафту</i></p> <p><i>Лабораторна робота 13 Оцінка антропогенних навантажень та ступеня антропоізації геосистем.</i></p> <p><i>Лабораторна робота 14 Оцінка геосистем за їх стійкістю до антропогенних впливів.</i></p>	<p>Передбачає проведення <b>лабораторних робіт</b> в аудиторії та оцінювання їх виконання.</p> <p>Провести аналіз морфологічної структури ландшафту. Визначити загальну площу території дослідження, кількість ПТК різних видів. Обрахувати площу (S) окремих ПТК у межах досліджуваної території (у відсотках від загальної площі).</p> <p>Ознайомитись з методикою оцінки антропогенного навантаження та ступеня антропоізації геосистем; сформувати навички розрахунку коефіцієнтів антропогенного навантаження та ступеня антропоізації ландшафтів. Оцінити антропогенне навантаження на геосистему</p> <p>Ознайомитись з методикою оцінки природного потенціалу ландшафтів та їхньої стійкості до антропогенних навантажень; сформувати навички розрахунків коефіцієнтів стійкості природного потенціалу ландшафтів</p> <p><i>Вимоги до виконання та оформлення:</i> Виконати практичну частину роботи і зробити узагальнюючі висновки; дати відповіді на теоретичні питання. Протокол лабораторної роботи оформити у форматі А4 та розмістити на платформі Moodle</p>	<p>Кожен захід максимально оцінюється в 2 бали, в тому числі:</p> <p>1 бал – особисте виконання всіх завдань на занятті</p> <p>0,5 бали – повне, охайне оформлення протоколу;</p> <p>0,5 бали – обґрунтовані висновки за результатами роботи</p>	6

		<a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488</a> .		
<b>Усього за ЗМ 6</b>	<b>3</b>			<b>9</b>
<b>Контрольна робота № 2</b>	<b>2</b>	Тестування на платформі Moodle	Тести складаються з 30 питань (вибір із множини), які оцінюються у 0,1 бали	<b>3</b>
		Контрольний захід складається з 2 теоретичних питань і 1 практичного завдання (оцінюється 2 бали кожне)	<p><b>2 бали</b> – здобувач освіти має глибокі, міцні і систематичні знання всіх положень теорії, використовує здобуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, здатний вирішувати проблемні питання. Відповідь студента відрізняється точністю формулювань, логікою, достатній рівень узагальненості знань.</p> <p><b>1,5 бали</b> – здобувач освіти знає і може самостійно сформулювати основні поняття теми та пов'язати їх з реальними явищами, навести приклади їх застосування в практичній діяльності, але не завжди може самостійно довести їх. Здобувач освіти може самостійно застосовувати знання в стандартних ситуаціях, його відповідь логічна, але розуміння не є узагальненим.</p> <p><b>1 бал</b> – відповідь здобувача освіти при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, зумовлена нечіткими уявленнями про закони і явища. У відповіді цілком відсутня самостійність. Студент знайомий лише з деякими основними поняттями та визначеннями змістовного модуля, з допомогою викладача може сформулювати лише деякі основні положення теорії.</p>	<b>6</b>
<b>Усього за змістові модулі контр. заходів</b>	<b>18</b>			<b>60</b>

## 8. Підсумковий семестровий контроль

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
Іспит	Індивідуальне практичне завдання	<p>Індивідуальне практичне завдання виконується у вигляді дослідження з використанням літературних даних обраною темою.</p> <p>Загальний обсяг есе не менше 10-12 сторінок друкованого тексту, обсяг презентації 10-15 слайдів. Оформлюється за загальноприйнятими у ЗНУ вимогами до оформлення, ілюструється рисунками та фотографіями. захист здійснюється на останньому лабораторному занятті в семестрі.</p> <p>Список тем наведено у завданні на платформі Moodle <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=488</a>.</p> <p>У студентів однієї академічної групи теми ІДЗ не можуть повторюватися.</p>	<p>Обов'язкові складові частини наукового огляду та презентації: географічне положення біому, характеристика кліматичних умов та абіотичних чинників, флористичний та фауністичний склад, особливості взаємовідношень між організмами, лімітуючі чинники, роль в біосфері, антропогенний вплив.</p> <p>Результат виконання студентом індивідуального завдання оцінюється за такою шкалою:</p> <p>Повнота розкриття теоретичного матеріалу – 0 – 5 балів;  Охайність оформлення роботи – 0 – 1 бал;  Якість висновків з роботи – 0 – 2 бали;  Кількість та якість використаних посилань – 0 – 2 бали;  Здача роботи викладачеві у визначений термін – 0 – 2 бали;  Якість підготовленої мультимедійної презентації – 0 – 5 балів;  Відповідь на запитання та участь в обговоренні виступів інших студентів – 0 – 3 бали.</p> <p><b>Максимальна кількість балів за індивідуальне завдання дорівнює 20 балам.</b></p>	20
Екзамен	Теоретичне завдання	<p><b>Підсумковий контроль</b> передбачає оцінювання знань студентів під час екзамену.</p> <p><i>Питання для підготовки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Історія становлення ландшафтної екології. Основні наукові школи ландшафтознавства.</li> <li>Природні системи та основні наукові підходи до їх аналізу. Особливості ландшафтно-екологічного підходу.</li> </ol>	<p>До складання <b>екзамену</b> допускаються студенти, які набрали мінімально 35 балів з 60 можливих. Екзамен проводиться під час сесії.</p> <p>Екзаменаційний білет складається з чотирьох завдань: трьох теоретичних та одного практичного (складання схем, розрахункові задачі тощо)</p> <p>Кожне завдання оцінюється за 5-ти бальною шкалою. Максимально можна набрати <b>20 балів</b>.</p>	20

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
		<p>3. Основні властивості геосистем.  4. Морфологічна структура ландшафтів.  5. Морфологічні одиниці ландшафту. Типізація і критерії виділення ландшафту, урочища, геотопу.  6. Вертикальна (топічна) структура ландшафтів. Елементи вертикальних структур.  7. Потоки енергії, вологи, речовин в геосистемах.  8. Вплив людини на зміни інтенсивності енергетичних потоків у геосистемах.  9. Вертикальні межі у геосистемах.  10. Формування вертикальної структури. Абіотична та біотична стадії.  11. Горизонтальна (хорична) структура ландшафтів.  12. Рівні територіальної розмірності геосистем  13. Типи ландшафтно-територіальних структур (генетико-морфологічна, парагенетична, позиційно-динамічна, басейнова, біоценотично-мережева ЛТС)  14. Внутрішньотопічна територіальна структура.  15. Горизонтальні межі геосистем.  16. Природні ландшафтно-екологічні фактори. Ландшафтно-екологічна амплітуда.  17. Концепція ландшафтно-екологічної ніші. Об'єм та перекриття ніш.  18. Характерний час та часові масштаби аналізу геосистем. Стан, простір та області станів.  19. Типи динаміки та часових структур геосистем. Часові закономірності процесів, аналіз їх механізму.  20. Добова, сезонна, багаторічна динаміка.  21. Флуктуації геосистем. Ландшафтна сукцесія.  22. Динаміка та еволюція ЛТС.  23. Загальні закономірності еволюції геосистем (прогресивність, незворотність, поступовість, довготривалість, спадкоємність).  24. Лімітуючі фактори. Ініціальні геосистеми.</p>	<p><b>5 балів</b> – відповідь здобувача освіти бездоганна за змістом, формою обсягом. Студент в повній мірі засвоїв програмний матеріал. При відповіді дає глибокі відповіді на поставлені запитання, а також показує знання не лише основної, а й додаткової літератури, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, використовує знання з суміжних, галузевих дисциплін, доцільно використовує вивчений матеріал для аналізу практичних завдань.</p> <p><b>4 бали</b> – передбачає високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь здобувача освіти досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності, недостатню чіткість в визначенні понять. Додаткова література недостатньо опрацьована.</p> <p><b>3 бали</b> – передбачає наявність знань лише основної літератури, студент відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна, неглибока, містить неточності, дає недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність викладу матеріалу, студент відчуває труднощі, застосовуючи знання при рішенні практичних завдань.</p> <p><b>2 бали</b> – ставиться, коли здобувач освіти не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті, робить велику кількість помилок в усній відповіді.</p> <p><b>1 бал</b> – відповідь неповна і неглибока, лише частково розкриває зміст запитання. Студент дає недостатньо правильні формулювання, не наводить прикладів</p>	

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
		<p>Сукцесійні ряди.</p> <p>25. Ландшафтно-екологічні дослідження. Методи дослідження ландшафтів.</p> <p>26. Геофізичні та геохімічні методи дослідження. Метод кларків.</p> <p>27. Радіальна і латеральна геохімічна структура ландшафту (<i>R, L</i>-аналіз).</p> <p>28. Етапи ландшафтно-геохімічних досліджень.</p> <p>29. Соціальні функції геосистем.</p> <p>30. Природні потенціали геосистем та їх оцінка.</p> <p>31. Типологія антропогенних факторів.</p> <p>32. Реакція геосистем на антропогенні впливи.</p> <p>33. Антропогенні навантаження, ступінь антропізації геосистем.</p> <p>34. Типізація ландшафтів за ступенем антропогенного впливу.</p> <p>35. Таксономічні одиниці антропогенного ландшафту (за Мільковим).</p> <p>36. Зональні та азонанальні антропогенні ландшафти.</p> <p>37. Класифікація урболандшафтів. Ландшафтно-архітектурні одиниці урболандшафтів та критерії їх виділення.</p> <p>38. Стійкість геосистем. Загальні форми стійкості геосистем.</p> <p>39. Самоочищення ландшафту. Механізми самоочищення.</p> <p>40. Групи чинників, що визначають самоочищення ландшафту від забруднення.</p> <p>41. Ландшафтно-екологічне прогнозування. Види прогнозів.</p> <p>42. Типізація ландшафтно-екологічних прогнозів за просторовим масштабом.</p> <p>43. Типізація ландшафтно-екологічних прогнозів за часовим масштабом. Методи прогнозування.</p>		

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
	<b>Практичне завдання</b>	<p><i>Практичне завдання:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Скласти схему потоків енергії у геосистемах.</li> <li>2. Скласти схему потоків вологи у геосистемах.</li> <li>3. Скласти схему фізико-географічного районування за зональними і азональними ознаками.</li> <li>4. Фізико-географічне районування України (Схема).</li> <li>5. Методика побудови сезонного спектру ландшафтів.</li> <li>6. Порівняйте сезонні спектри ландшафтів зони мішано-широколистяних лісів і степової зони.</li> <li>7. Локальні і регіональні одиниці ландшафту (схема).</li> <li>8. Складіть схему «Методи ландшафтно-екологічних досліджень»</li> <li>9. Методика побудови гіпсометричного профілю ландшафту.</li> <li>10. Порівняйте типи ґрунтів різних природних зон України.</li> <li>11. Порівняйте види ПТК Західної і Східної України.</li> <li>12. Порівняйте полярні та приполярні ландшафти з бореальними та бореально-суббореальними ландшафтами. Особливості їх формування.</li> <li>13. Порівняйте тропічні і субекваторіальні ландшафти.</li> <li>14. Порівняйте суббореальні і субтропічні ландшафти.</li> <li>15. Поясніть, за яких умов відбувається формування екваторіальних ландшафтів.</li> <li>16. Наведіть зональні ряди типів ландшафтів за тепло забезпеченням та серії за зволоженістю.</li> </ol>		
<b>Усього за підсумковий семестровий контроль</b>	<b>2</b>			<b>40</b>

## 9. Рекомендована література

### Основна:

1. Воловик В. М. Ландшафтознавство : курс лекцій. Вінниця : Твори, 2018. 254 с.
2. Ганчук М. М. Ландшафтна екологія : методичні рекомендації до проведення практичних робіт для студентів напряму підготовки 101 «Екологія». Мелітополь, 2018. 23 с.
3. Кузьмина В. А. Ландшафтна екологія : конспект лекцій. Одеса : ОДЕКУ, 2020. 105 с.

### Додаткова:

1. Василега В. Д. Ландшафтна екологія: навчальний посібник. Суми : Вид-во СумДУ, 2010. 303 с.
2. Воловик, В. М. Основи етнокультурного ландшафтознавства : навчальний посібник. Вінниця : ТОВ «Вінницька міська друкарня», 2013. 168 с., іл.
3. Воловик В. М. Етнокультурні ландшафти: регіональні структури і природокористування : [монографія]. Вінниця : ТОВ «Вінницька міська друкарня», 2013. 464 с., іл.
4. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології: підручник. Київ : Либідь, 1993. 224 с.
5. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект: навчальний посібник. Чернівці : Рута, 2002. 272 с.
6. Гуцуляк В. М., Максименко Н. В., Дудар Т. В. Ландшафтна екологія : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 284 с.
7. Дудка І. Г., Чернов Б. О. Ландшафтознавство : практикум. Київ : КНТ, 2015. 198 с.
8. Костюченко Н. І., Капелюш Н. В. Ландшафтна екологія: навчально-методичний посібник до проведення навчальної ландшафтно-екологічної практики для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» напряму підготовки «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Запоріжжя : ЗНУ, 2013. 72 с.
9. Костюченко Н. І. Ландшафтна екологія: методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів освітнього рівня «бакалавр» напряму підготовки «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 75 с.
10. Максименко Н. В., Гуцуляк В. М., Дудар Т. В. Ландшафтна екологія: підручник для студентів екологічних спеціалізацій ВНЗ. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2013. 369 с.
11. Смоляр Н. О., Клепець О. В. Основи екології: навч.-метод. посіб. для студентів I курсу природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка денної форми навчання напряму підготовки 6.040101 Хімія освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр. Полтава: Астроя, 2015. 234 с.
12. Arbogast Alan F. Discovering physical geography. Second edition. Danver : John Wiley & SonS, inc., 2011. 639 p.
13. Christopherson Robert W. Geosystems. An Introduction to Physical Geography. Fifth Edition. New Jersey : Pearson Prentice Hall, 2005. 721 p.
14. Landscape genetics: concepts, methods, applications /Edited by Niko Balkenhol, Samuel A. Cushman, Andrew T. Storfer, and Lisette P. Waits. Chichester : John Wiley & Sons, 2016. 264 p.

### Інформаційні ресурси

1. Точные, естественные и инженерные науки» География/геология/геодезия URL: <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=4249728>
2. Точные, естественные и инженерные науки» География / геология / геодезия/ URL: <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=4141135>
3. Подборка книг, статей и научных работ по ландшафтоведению. Список форумов rutracker.org URL: <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=1300149>
4. Точные, естественные и инженерные науки» География / геология / геодезия URL: <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=3980637>



5. Электронная библиотека книг. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.knigka.info/2012/09/11/osnovy-landshaftnoj-jekologii.html>
6. Гродзинський М.Д. Ландшафтна екологія: Підручник. URL : [http://www.knigograd.com.ua/index.php?dispatch=products.view&product\\_id=228705#](http://www.knigograd.com.ua/index.php?dispatch=products.view&product_id=228705#)
7. Гродзинський М.Д. Екологія ландшафту. Енциклопедія Сучасної України: електронна версія [онлайн] / гол. редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк та ін.; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2009. URL: [https://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=18706](https://esu.com.ua/search_articles.php?id=18706)
8. Костюченко Н.І. Ландшафтна екологія : навч.-метод. пос. до провед. навч. ландшафтно-екологічної практик. для студ. освітньо-кваліф. рівня «бакалавр» напр. підготовки. «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». URL : <http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2013/04/0029924.doc>
9. Костюченко Н.І. Ландшафтна екологія : методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів освітнього рівня «бакалавр» напряму підготовки «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». URL : <http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2015/06/0036469.doc>
10. Biogeography. An Ecological and Evolutionary Approach. URL: <https://drive.google.com/file/d/13eII0-MFL0pTh1bh7crMya0zmk2M4fJ/view>