

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Географічний факультет

Кафедра географії України та регіоналістики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан географічного факультету

Мирослав ЗАЯЧУК

“12” серпня 2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
ОСНОВИ ГЕОЕКОЛОГІЇ

обов'язкова

Освітньо-професійна програма: Гідрометеорологія

Спеціальність: 103 Науки про Землю

Галузь знань: 10 Природничі науки

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Географічний факультет

Мова навчання: українська

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи геоекології» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Гідрометеорологія», спеціальності: 103 Науки про Землю, галузі знань: 10 Природничі науки, затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол №5 від “27” квітня 2022 р.).

Розробник: Ющенко Юрій Сергійович, професор кафедри географії України та регіоналістики, доктор географічних наук, професор

Викладач: Ющенко Юрій Сергійович, професор кафедри географії України та регіоналістики, доктор географічних наук, професор

Погоджено з гарантом ОП «Гідрометеорологія»

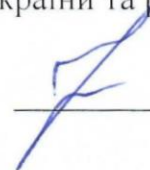
Гарант ОП «Гідрометеорологія»

 Микола ПАСІЧНИК

Затверджено на засіданні кафедри географії України та регіоналістики

Протокол № 13 від “09” серпня 2024 року

Завідувач кафедри

 Іван КОСТАЩУК

Схвалено навчально-методичною радою географічного факультету

Протокол № 1 від “12” серпня 2024 року

Голова навчально-методичної ради
географічного факультету

 Наталя АНДРУСЯК

1. Пояснювальна записка

1.1 Мета навчальної дисципліни: ознайомити студентів з предметом «Геоєкології», проблематикою сучасної геоєкології, історією її розвитку, методологією, положенням в системі наук, з геоєкологічними проблемами природокористування.

1.2 Завдання вивчення дисципліни

- надання студентам системних відомостей про теоретичні основи сучасної екології та геоєкології;
- ознайомлення та закріплення у студентів знань про геоеволюцію, географічну оболонку та геоєкосистеми;
- надання студентам відомостей про проблеми та основи раціонального природокористування;
- формування вмінь використовувати набуті знання при вивченні особливостей та закономірностей провідних географічних і геоєкологічних явищ та процесів.

1.3. Компетенції, якими має оволодіти студент в процесі вивчення дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- сутність питання взаємодії суспільства і природи;
- структуру та зміст системи екологічних наук;
- основні етапи і закономірності геоеволюції;
- закони будови і функціонування геосистем;
- концепції глобального розвитку.

вміти:

- давати оцінку сутності геоєкологічних проблем;
- аналізувати геоєкологічну ситуацію регіону;
- оцінювати шкоду від антропогенного впливу на довкілля;
- оцінювати корисні функції геосистем;
- аналізувати можливості просторового та ландшафтного планування.

В процесі вивчення курсу студент повинен:

- ПРН 01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.
- ПРН 06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.
- ПРН 07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.
- ПРН 10. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.

- ПРН 12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

Загальних:

- ЗК 08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.
- ЗК 12. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

Фахових:

- ФК 01. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.
- ФК 05. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.

2. Опис навчальної дисципліни

2.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	3	5	5,0	150	30	30			90		іспит

2.2. Структура змісту навчальної дисципліни

«Основи геоєкології»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Загальні відомості про екологію, геоєкологію					
Тема 1. Взаємодія суспільства і природи та сучасна екологія 1.1. Екологія і проблема взаємодії суспільства та природи. 1.2. Первинні форми співвідношення Людини та Природи у суспільній свідомості. 1.3. Зародження філософських та наукових поглядів на співвідношення Людини і Природи.	10	2	2			6

1.4. Розвиток самоусвідомлення Людини у середині віки та епоху Відродження. 1.5. Погляди на розвиток, еволюцію та взаємодію суспільства і природи у науці і філософії Нового часу. 1.6. Ідеї природних територіальних комплексів та географічної оболонки у період Нового часу 1.7. Ідеї взаємодії суспільства та природи у період Нового часу. 1.8. Розвиток еволюційних та екологічних поглядів у біології Нового часу. 1.9. Розвиток найбільш важливих екологічних поглядів та підходів у першій половині 20^{го} століття 1.10. Сучасний етап розвитку екології					
Тема 2. Географічний та геологічний напрями в екології 1. Геоекологія, конструктивна географія, екологічна географія 2. Ландшафтний напрям в геоекології 3. Спеціальні напрями у геоекології	10	2	2		6
Тема 3. Екологія і глобальні проблеми людства 1. Усвідомлення глобальних проблем 2. Характеристика основних глобальних проблем. 3. Шляхи подолання глобальних проблем.	10	2	2		6
Тема 4-5. Сучасне суспільство і екологія Частина 1. Екологічна політика і управління у сфері взаємодії суспільства та природи 1.Визначення 2. Обґрунтування 3. Інструменти та проблеми 4. Дослідницька та інноваційна політика 5. Історія 6. Інтеграція екологічної політики 7. Дослідження екологічної політики 8. Управління у сфері взаємодії суспільства та природи Частина 2. Концепція сталого розвитку і перспективи геоеволюції 1. Триєдина концепція стійкого розвитку 2. Базові концепції 3. Приклади впровадження концепції	20	4	4		12

4. Складові концепції сталого розвитку 5. Стимулювання сталого розвитку на рівні регіональних систем 6. Цілі сталого розвитку ООН 7. Історія розвитку концепції 8. Дослідження сталого розвитку і його впливи Частина 3. Екологічна економіка, освіта, культура.						
Разом за ЗМ1	50	10	10			30
	Змістовий модуль 2. Географо-екологічні дослідження і управління процесами взаємодії суспільства та природи.					
Тема 6. Геоекологія гідросфери Землі 1. Основні напрями та особливості використання вод. 2. Проблеми якості джерел водопостачання. 3. Проблеми забезпечення людства водою для побутових потреб. 4. Проблеми антропогенного впливу на Світовий океан. 5. Гідрогенні небезпеки. 6. Уяви про водогосподарські системи та водні соціоприродні геосистеми. 7. Бази даних про водні об'єкти. 8. Оцінка та забезпечення, якості води та водних об'єктів. 9. Гідроекологічна безпека. 10. Управління водними ресурсами. 11. Оптимізація використання Світового океану. 12. Поняття про водні ресурси. 13. Забезпеченість водними ресурсами країн світу 14. Сучасні концепції управління водами Європейського Союзу. 15. Основні положення і принципи ІУВР. 16. Інтеграція управління водними ресурсами у міжнародних документах, співпраці.	10	2	2			6
Тема 7. Геоекологія атмосфери Землі 1. Проблема забруднення атмосферного повітря 2. Сучасні проблеми змін клімату	10	2	2			6
Тема 8. Управління та планування у сфері взаємодії суспільства та природи	10	2	2			6

Частина 1. Поняття про управління та планування. 1.1. Поняття про управління та його еволюцію. 1.2. Зміна якостей геосистем і розвиток управління. Частина 2. Планування розвитку нооприродних геосистем (НПГС) 2.1. Планування як частина управління 2.2. Планування і ресурси 2.3. Планування у сфері взаємодії суспільства і природи 2.4. Загальні риси територіальних НПГС та планування їх розвитку.					
Тема 9. Поняття про просторове планування, управління землями і ландшафтне планування 1. Управління розвитком суспільства і просторове планування. 2. Землі та управління землями. 3. Загальна характеристика ландшафтного планування.	10	2	2		6
Тема 10. Роль та місце вивчення ландшафтів в управлінні взаємодією суспільства та природи 1. Основні поняття і терміни. 2. Поняття про ландшафтне планування. 3. Ландшафтна оболонка Землі і предмет географії (за О.Г. Топчієвим)	10	2	2		6
Разом за ЗМ2	50	10	10		30
Змістовий модуль 3. Земна еволюція і екологія.					
Тема 11. Поняття про геоеволюцію.	10	2	2		6
Тема 12. Доноогенні цикли геоеволюції 1. Загальна інформація про доноогенні цикли геоеволюції. 2. Головні геопроцеси.	10	2	2		6
Тема 13. Людина розумна і еволюція 1. Концепція ноогенного циклу GE. 2. Біоноогенна фаза. 3. Неолітично - цивілізаційна фаза. 3.1. Неолітична революція. 3.2. Початок історичного періоду і ранні цивілізації. 3.3. Період розквіту доіндустріальних цивілізацій і формування передумов	10	2	2		6

переходу до індустріального суспільства. 4. Новий етап розвитку інтелекту і самоусвідомлення людини. 5. Розгортання основного еволюційного протиріччя ноогенного циклу GE. 6. Основні ідеї другої стадії неолітично-цивілізаційної фази ноогенного циклу GE та наслідки їх втілення.					
Тема 14. Перспективи геоеволюції 1. Поняття про глобальні проблеми людства. 2. Загрози і безпека земної цивілізації. 3. Перспективи і прогрес земної цивілізації. 4. Гносеологічні основи знань про взаємодію суспільства і природи. 5. Аксиологічні основи знань про взаємодію суспільства і природи.	10	2	2		6
Тема 15. Сучасні геоecологічні проблеми України	10	2	2		6
Разом за ЗМЗ	50	10	10		30
Усього годин	150	30	30		90

3. ЗМІСТ ЗАВДАНЬ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ТА ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ЇЇ ВИКОНАННЯ

№ п/п	Назва теми
1	Концепція геоеволюції
2	Ноогенний цикл і перспективи геоеволюції
3	Поняття про управління, його види та об'єкти у застосуванні до взаємодії суспільства та природи
4	Інтегроване управління територіально-аквальними геосистемами

4. ТЕМАТИКА ІНДЗ

№ п/п	Назва теми
1	Самоорганізація і еволюція
2	Глобальний еволюціонізм
3	Унікальність геоеволюції
4	Глобальні геосистеми
5	Антропогенез і ноогенез
6	Етапи взаємодії суспільства та природи

7	Геоєкологія в системі наук
8	Сучасна екологічна криза
9	Аналіз екологічних проблем України
10	Аналіз екологічної ситуації регіону Українських Карпат

5. ТЕМАТИКА семінарських (практичних) занять

№ п/п	Назва теми
1	Сучасний стан біосфери. Управління природоохоронною діяльністю. Екологічна мережа. Екологічна політика. Екологічна економіка, менеджмент, аудит. Екологічна безпека. Природокористування. Техноєкологія. Соціальна екологія. Екологічне моделювання і прогнозування. Моніторинг довкілля. Екологія людини.
2	Екосистеми. Штучні екосистеми. Біогеоценози. Біоми. Поняття про ландшафти. Природно-технічні системи. Соціоекосистеми. Етноценози. Біосфера. Географічна оболонка. Ландшафтна сфера (оболонка). Ноосфера і ноосистеми.
3	Скорочення біорізноманіття у світі. Деградація ландшафтів. Спустелювання. Проблема продовольства. Проблеми забезпечення водою. Проблема чистого повітря. Проблема сучасних змін клімату. Проблеми перенаселення. Проблеми пов'язані з урбанізацією. Забруднення Світового океану. Проблема пластику. Проблеми ГМО. Поняття про екобезпеку. Екологічна експертиза.
4-5	Усвідомлення глобальної екологічної кризи. Моделювання глобального розвитку, роботи Римського клубу. Сучасні глобальні моделі розвитку. Зародження ідеї сталого, збалансованого розвитку. Ріо – 92. Самміт в Йоганнесбурзі. Порядок денний на 21 століття. Сучасна геополітика. Міжнародне екологічне право. Історія охорони природи. Конференції з глобальної безпеки. Історія охорони природи. Міжнародні організації з охорони природи. Заповідна справа та природно-заповідний фонд. Екологічна мережа. Екологічна освіта в різних країнах. Альпійська конвенція. Карпатська конвенція. Екологічний менеджмент. Екологічний аудит. Вплив на довкілля (ОВНС). Міжнародні екологічні стандарти.

6	Водні проблеми у складі глобальних проблем людства. Основні проблеми екології Світового океану. Водні Директиви ЄС. Менеджмент водних ресурсів. Водні ресурси України. Досвід Ізраїлю в управлінні водами. ІУВР. Міжнародні організації у сфері управління водами. Міжнародне водне право. Плани управління річковими басейнами. Плани управління ризиками затоплень. Води і рекреація. Води і здоров'я людини.
7	Ресурси чистого повітря. Кліматичні ресурси. Якість атмосферного повітря. Якість атмосферного повітря і здоров'я людей – складова екології людини. Кліматична рекреація. Основні чинники забруднення повітря. Основні чинники сучасних змін клімату. Міжнародне право у сфері управління атмосфери. Міжнародна співпраця у сфері управління атмосфери. Активні впливи на погоду і клімат. Проблеми геоекології атмосфери в Україні.
8	Поняття про управління. Управління і пам'ять. Нервова система живих організмів. Типи зворотних зв'язків. Зворотні зв'язки і самоорганізація. Поняття про самоорганізацію. Самоуправління. SWOT – аналіз. Дерево цілей. Системні прийняття рішень. Ієрархія потреб людини. Ресурси і планування. Боротьба за ресурси. Прогнозування і планування. Основні етапи планування.
9	Система просторового планування ЄС. Поняття про просторове планування. Історія розвитку просторового планування. Генеральна схема планування території України. Геополітика і просторове планування. Управління територіями. Управління землями. Земельний кадастр. Поняття про ландшафтне планування.
10	Поняття про ландшафтне різноманіття і управління ним. Ландшафти і екологічна мережа. Ландшафти і просторове планування. Основи класифікації антропогенних ландшафтів. Ландшафти і земельні ресурси. Ландшафти і землеустрій. Етноценози. Поняття про культурний ландшафт. Поняття про природний ландшафт. Поняття про антропогенний ландшафт. Територіальні природно-господарські комплекси. Географічна оболонка.

	Ландшафтна оболонка. Землеустрій. Категорії земель. Якість довкілля і якість життя.
11	Поняття про процеси самоорганізації. Глобальний еволюціонізм. Рух, розвиток, еволюція. Якості самоорганізації і прогрес. Поняття про унікальність Земної еволюції. Інформація і самоорганізація. Роль та місце інформаційних процесів у земній еволюції. Прогрес, прогресивна еволюція.
12	Сучасні погляди на зародження Землі. Зародження та розвиток атмосфери Землі. Зародження та розвиток гідросфери Землі. Тектоніка літосферних плит. Як зародилось життя на Землі? Прокаріоти та еукаріоти. Кріптозой і фанерозой. Поняття про біологічну еволюцію. Розвиток нервової системи у тварин. Цефалізація. Сучасна біосфера як система з саморозвитком.
13	Поняття про антропогенез. Виникнення і перехід до панування людини розумної. Мова і мозок. Свідомість людини, суспільна свідомість. Праця, виробництво і взаємодія людини і природи. Господарство, його види, неолітична революція. Доіндустріальний, індустріальний та постіндустріальний етапи розвитку суспільства і господарства. Інформаційні революції в історії суспільства. Поняття про ноосферу. Історія охорони природи.
14	Війна в Україні – виклики міжнародній безпеці. Сучасна геополітика КНР. Сучасність: демократія чи автократія? Енергетичне майбутнє людства, біосфери, ноосфери. Перспективи екологічної (земної) енергетики. Демографічні перспективи людства. Перспективи вирішення проблем чистої води. Перспективи вирішення продовольчої проблеми. Людина і штучний інтелект. Перспективи особистості. Суспільство штучного інтелекту: цінності та духовність, мораль. Технологічні перспективи та небезпеки.
15	Екологічні проблеми Дніпра. Екоцид і агресія РФ. Екологічні проблеми Чорного моря. ПЗФ України. Екомережа України. Екологічні проблеми аграрного сектора України. Стан лісового фонду та лісового господарства України. Проблема сучасних змін клімату в

6. МОДУЛЬ-КОНТРОЛЬ

Перелік запитань для проведення підсумкового модульного контролю із курсу «Основи геоекології»

1. Розкрийте поняття про предмет геоекології. Місце геоекології у системі географічних та екологічних наук.
2. Дайте характеристику основних етапів та розвитку основних ідей вчення про взаємодію суспільства і природи.
3. Розкрийте поняття глобального еволюціонізму, антропоного принципу та гіпереволюції.
4. У чому полягає унікальність земної еволюції?
5. Розкрийте роль принципу системності у пізнанні земної еволюції, геосистем, екосистем.
6. У чому полягає сутність основних циклів земної еволюції?
7. Дайте характеристику основних рис біогенного циклу земної еволюції.
8. Розкрийте сутність умов та основних ознак переходу від біогенного до зоогенного циклу земної еволюції.
9. Опишіть основні етапи взаємодії суспільства і природи, розвитку суспільства.
10. Розкрийте поняття про ландшафтну сферу Землі, географічну оболонку та антропогенний етап їх розвитку.
11. Дайте характеристику основних типів антропогенних ландшафтів, природно-антропогенних геосистем.
12. У чому полягають основні механізми, способи антропогенного впливу на земні води?
13. Розкрийте поняття про кліматичну систему Землі та антропогенний вплив на неї.
14. У чому полягають корені сучасних глобальних проблем людства, екологічної кризи?
15. Охарактеризуйте місце водних і кліматичних проблем серед глобальних проблем людства.
16. Охарактеризуйте сучасний стан взаємодії суспільства і природи на теренах України.
17. Проаналізуйте роль і особливості людської діяльності як основи розвитку правління процесами взаємодії суспільства та природи.
18. Розкрийте структуру процесу планування управління взаємодією суспільства та природи.
19. Розкрийте роль моніторингу довкілля у системі взаємодії суспільства та природи.
20. У чому полягає роль та зміст оцінювання стану геосистем, ландшафтів для планування управління ними?
21. Проаналізуйте роль просторового планування в організації взаємодії суспільства та природи.
22. Розкрийте сутність основних положень та охарактеризуйте структуру ландшафтного планування.
23. У чому полягає зміст інтегрування басейнового управління водними ресурсами у просторове, ландшафтне?
24. У чому полягають сучасні підходи до управління кліматом?

7. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

Лекції – бесіди. Опитування з доповненнями, дискусією та ув'язкою з іншими питаннями. Дискусія і обговорення проблемних запитань. Дистанційне навчання. Moodle. Презентації. Тестування. Захист практичних робіт.

8. Система контролю та оцінювання

Форми поточного та підсумкового контролю

Форми поточного контролю: усні опитування (колоквіуми), практичні роботи, реферати, тестування.

Форма підсумкового контролю: іспит.

Засоби оцінювання

стандартизовані тести, реферати, есе.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни. Загальна кількість балів, яку студент може отримати у процесі вивчення дисципліни протягом семестру, становить 100 балів, з яких 60 балів студент набирає при поточних видах контролю і 40 балів – у процесі підсумкового виду контролю (іспиту).

Кількість балів за кожний навчальний елемент виводиться із суми поточних видів контролю. Кількість балів за змістовний модуль дорівнює сумі балів, отриманих за навчальні елементи даного модуля. Максимальна кількість балів складає: за 1 модуль – 30; 2 модуль – 30 балів.

Студент, який набрав протягом нормативного терміну вивчення дисципліни 60 балів та виконав навантаження за всіма кредитами, має можливість не складати іспит і отримати набрану кількість балів як підсумкову оцінку або складати іспит з метою підвищення свого рейтингу за даною навчальною дисципліною. Якщо студент набрав менше 30 балів, він не допускається до складання іспиту.

Відповідно до вимог Болонської угоди проводиться місцева (національна) шкала визначення оцінок і шкала ECTS. Для їх порівняння використовується така таблиця:

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Оцінка	Сприяючий характер діяльності студента
„відмінно” 90–100 балів / A	Виставляється у випадку, коли студент вільно і у повному обсязі володіє програмним матеріалом курсу. При відповіді показана обізнаність із основними теоретично-методичними аспектами науки, розуміння сутності і напрямів застосування знань. Студент вміє вирішувати завдання, пов’язані з практичними роботами.
„добре” 80–89 балів / B	Студент допускає окремі похибки і неточності, які не впливають на загальну стрункість знань і свідчать про розуміння студентом теоретичного, методичного і практичного матеріалу.
„добре” 70–79 балів / C	Студент добре володіє матеріалом, але допускає окремі похибки і неточності, які не впливають на загальну якість знань і свідчать про розуміння студентом теоретичного, методичного і практичного матеріалу.
„задовільно” 60–69 бали / D	Добре володіючи програмним матеріалом курсу, студент неповно розкриває спеціальні питання, закономірності, не зовсім точно трактує поняття і терміни. Прикладні завдання виконуються загалом методично правильно, однак спостерігаються значні розбіжності у кінцевих результатах. Загалом студент володіє мінімальними знаннями, які дозволяють у майбутньому виконувати свої фахові функції.
„задовільно” 50–59 балів / E	Володіючи програмним матеріалом курсу на достатньому рівні, студент неповно розкриває спеціальні питання, закономірності, не зовсім точно трактує поняття і терміни. Прикладні завдання

	виконуються загалом методично правильно, однак спостерігаються значні розбіжності у кінцевих результатах. Загалом студент володіє мінімальними знаннями, які дозволяють у майбутньому виконувати свої фахові функції.
„незадовільно” (з можливістю повторного складання) 35–49 балів / FX	Студент не володіє спеціальною термінологією, не розуміє значень конкретних теоретичних, методичних і прикладних питань. Визначення основних характеристик і параметрів, при застосуванні методів дослідження здійснюється невірно, наявне нерозуміння сутності явищ. Обсяги теоретичних знань і практичних навиків такого студента недостатні для виконання фахових обов'язків.
„незадовільно” (з обов'язковим повторним курсом) 1–34 бали / F	Студент не розуміє елементарних понять з дисципліни.

Для здійснення контролю знань студентів викладач заповнює журнал, де вказуються оцінки за кожний навчальний елемент. Журнал зберігається у викладача. За модулями заповнюються відомості рубіжного контролю, які подаються і зберігаються на кафедрі.

9. Рекомендована література

9.1. Базова (основна)

1. Адаменко О.М., Приходько М.М. Регіональна екологія і природні ресурси: Підручник. – Івано-Франківськ, 2000. – 278 с.
2. Барановський В.А. Екологічна географія і екологічна картографія. –К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 252 с. – Бібліограф.: С. 196-215. Парал. тит. арк. англ.
3. Геоекологія України. – К.: Манускрипт, 1993. – 117 с.
4. Гродзинський Д.М. Основи ландшафтної екології: Підручник. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
5. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Львів: „Новий Світ-2000”, 2003. – 248 с.
6. Україна: географічні проблеми сталого розвитку. Зб. наук. праць. В 4-х т. – К.: ВГЛ «Обрії», 2004. – Т. I. – 328 с.

9.2. Допоміжна

1. Адаменко О.М., Адаменко Я.О., Булмасов В.О. та ін. Природничі основи екологічного моніторингу Карпатського регіону. – К.: Манускрипт, 1996. – 208 с.
2. Антропогенні географія й ландшафтознавство в XX і XXI століттях. – Вінниця: Гіпаніс, 2003. – 235 с.
3. Волошин І.М. Ландшафто-екологічні основи моніторингу. – Львів: Ліга-Прес, 1998. – 356 с.
4. Геоекологічні проблеми Івано-Франківщини та Карпатського регіону. – Івано-Франківськ: „Екор”, 1998. – 238 с.

Розподіл балів, які отримують студенти за кожен елемент

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)														Кількість балів (іспит)	Сумарна кількість балів
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль №2					Змістовий модуль №2					40	100
T1	T2	T3	T4-5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15		
4	4	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		

T1, T2, T3, T4 – теми лекцій змістових модулів.