

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Волинський національний університет імені Лесі Українки**

**Факультет (інститут) географічний**

**Кафедра фізичної географії**

**СИЛАБУС**

**вибіркової навчальної дисципліни**  
**ЛАНДШАФТНА ЕКСПЕРТИЗА**

**підготовки** \_\_\_\_\_ **бакалавра** \_\_\_\_\_

(назва освітнього рівня)

**спеціальності** \_\_\_\_\_ **106 Географія** \_\_\_\_\_

(шифр і назва спеціальності)

**освітньої програми** \_\_\_\_\_ **Географія** \_\_\_\_\_

(назва освітньо-професійної, освітньо-наукової / освітньо-творчої програм)

**Силабус навчальної дисципліни «ГЕОГРАФІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ»** підготовки бакалавра, галузі знань 10 Природничі науки , спеціальності 106 Географія, за освітньою програмою Географія.

**Розробник:** Фесюк В. О, професор кафедри фізичної географії, доктор географічних наук

**Силабус навчальної дисципліни затверджений на засіданні кафедри фізичної географії**

Протокол № 1 від 30 серпня 2021 р.

Завідувач кафедри:



Фесюк В. О.

## I. Опис навчальної дисципліни

### Денна форма навчання

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	Галузь знань <u>10 Природничі науки</u>  Спеціальність <u>106 Географія</u>  Освітня програма <u>Географія</u>  Освітній ступінь: <b>Бакалавр</b>	<b>Вибіркова</b>
		Рік навчання – 3
		Семестр – 5
Кількість годин/кредитів 150 год./ 5 кредитів		Лекції – 34 год.
		Практичні (семінари) – 34 год.
		Лабораторні – 0 год.
		Самостійна робота – 72 год.
ІНДЗ: є	Консультації – 10 год	
	Форма контролю: <u>Екзамен (5 семестр)</u>	
Мова навчання		Українська

## II. Інформація про викладача

**Викладач:** Фесюк Василь Олександрович, доктор географічних наук, професор

*Контактна інформація викладача:*

Телефон 099 635 64 94

Електронна пошта: [vasyl.fesyuk.@eenu.edu.ua](mailto:vasyl.fesyuk.@eenu.edu.ua)

Адреса викладання курсу: вул. Потапова, 9, корпус С ВНУ імені Лесі Українки

**Кафедра** – фізичної географії

**Факультет** – географічний

## III. Опис дисципліни

**2. Коротка анотація дисципліни.** Дисципліна «Ландшафтна експертиза» належить до переліку вибіркового навчальних дисциплін. Ознайомлює студентів із теоретичними та методологічними засадами ландшафтної екології як міждисциплінарної науки та набуття практичних умінь і навичок для вирішення прикладних задач оцінки екологічного стану ландшафтів, прогнозування змін станів та структури ландшафту, нормування антропогенного навантаження та планування раціонального природокористування, методики проведення ландшафтної експертизи.

**3. Пререквізити і постреквізити дисципліни.**

### **Пререквізити:**

- філософія (здатність застосовувати знання про системний підхід, структуру та функції систем, особливості динаміки складних систем та їх формалізації, критерії, стани, відгуки систем для їх моделювання методами математики);
- геологія загальна та історична (здатність застосовувати знання про літосферу, її склад, структуру, властивості, історію розвитку, геологічні процеси для розуміння суті географічних процесів та їх моделювання);
- гідрологія (здатність застосовувати знання про гідросферу, її склад, структуру, властивості, значення гідросфери для планети та життя для розуміння суті гідрологічних процесів та їх моделювання);
- метеорологія (здатність застосовувати знання про атмосферу, її склад, структуру, властивості, атмосферні процеси, циркуляцію атмосфери, клімат та його зміни для розуміння суті метеорологічних процесів та їх моделювання);
- ґрунтознавство з основами географії ґрунтів (здатність застосовувати знання про ґрунт, його склад, структуру, генезис, антропогенні зміни, вплив на елементи ландшафту);
- економічна географія (здатність застосовувати положення економіко-географічних дисциплін для розуміння процесів регіонального розвитку, розвитку населення, розселення населення, урбанізації; розміщення промислового виробництва, транспорту та інфраструктури, здатність проводити аналіз сучасного економічного та інфраструктурного рівня розвитку певної території);
- екологія (здатність застосовувати знання про середовище життя організмів, екологічні фактори, екологічні ніші, вплив господарської діяльності людини на стан навколишнього природного середовища для розуміння суті екологічних процесів та їх моделювання; здатність встановлювати причинно-наслідкові та функціональні залежності між показниками, ситуаціями, результатами, які виникають у природокористуванні);
- ландшафтознавство (здатність застосовувати знання про ландшафт, його структуру, топологію, елементи ландшафту);
- геохімія та геофізика (здатність застосовувати знання про хімічний склад літосфери, компонентів ландшафту, кларки хімічних елементів, геохімічний фон, геохімічні аномалії, геохімічні бар'єри);
- методи прикладних досліджень (здатність застосовувати знання про методи прикладних досліджень, що застосовуються у географії, специфіку їх застосування, особливості вибору того чи іншого методу).

**Постреквізити:** стратегія сталого розвитку, просторовий аналіз, методологія та організація наукової діяльності, геоекологія, теорія і методологія географічної науки, географічний моніторинг, раціональне природокористування та охорона природи, урбаністична географія.

### **4. Мета та основні задачі дисципліни.**

**Мета** вивчення дисципліни – оволодіння теоретико-методологічними засадами проведення ландшафтної експертизи для вирішення прикладних задач оцінки екологічного стану ландшафтів, прогнозування змін станів та структури ландшафту, нормування антропогенного навантаження та планування раціонального природокористування, методики проведення ландшафтної експертизи.

Основними **завданнями** навчальної дисципліни є:

- оволодіння основними поняттями і категоріями ландшафтної експертизи;
- оволодіння принципами ландшафтної експертизи;
- отримання навиків проведення ландшафтної експертизи;
- оволодіння методами аналізу та оцінки екологічної безпеки території, під час ландшафтної експертизи;
- оволодіння знаннями про антропогенні впливи та навантаження на ландшафт,

стійкість ландшафтів, прогнозування змін ландшафту;

- отримання навиків оцінки стану ландшафту, екологічних ризиків та нормування антропогенних навантажень;
- формування вміння прийняття рішень у з метою підвищення рівня екологічної безпеки;
- формування уявлення про ландшафт як об'єкт прикладних досліджень.

## **5. Результати навчання (компетентності).**

### *Інтегральна компетентність*

– здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у професійній діяльності з географії або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та суспільних об'єктів та процесів (**ІК**).

### *Загальні компетентності (ЗК)*

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. (**ЗК 1**);
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (**ЗК 2**);
- здатність до проведення досліджень на відповідному рівні (**ЗК 6**);
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (**ЗК 7**);
- здатність працювати автономно (**ЗК 9**);
- здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя (**ЗК 12**).

### *Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)*

- здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проєктів (**ФК 1**);
- здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства (**ФК 2**);
- здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах (**ФК 3**);
- здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні сфер ландшафтно-оболонки (**ФК 4**);
- здатність аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах. (**ФК 5**);
- здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання (**ФК 6**);
- знання і використання специфічних для географічних наук теорій, парадигм, концепцій та принципів відповідно до спеціалізації (**ФК 7**);
- самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані(у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати (**ФК 8**);
- здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності (**ФК 9**);
- здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у географічній оболонці, їх властивості та притаманні ним процеси (**ФК 10**);
- здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в

міждисциплінарних проектах (ФК 11).

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Теоретичні засади ландшафтної експертизи.**

**Тема 1. Вступ.** Цілі і завдання дисципліни, структура. Основні визначення та поняття. Ландшафтна екологія, та ландшафтне планування, меліорація ландшафтів. Співвідношення територіального планування і проектування, землеустрою та екологічної експертизи. Ландшафтна архітектура, естетика і дизайн ландшафту. Адаптивне і конструктивне природокористування. Рівні ландшафтного планування. Ландшафтне планування та сталий розвиток. Європейська ландшафтна конвенція. Ландшафтна та регіональна політика. Історія становлення та розвитку наряду в Україні і за кордоном. Районне планування, територіальні комплексні схеми охорони природи. Рекультивація земель, порушених виробництвом.

**Тема 2. Науково-методичні принципи ландшафтної експертизи.** Взаємообумовленість компонентів ландшафту. Ієрархічні рівні природних територіальних комплексів (геосистем). Просторова фізико-географічна (ландшафтна) диференціація на локальному, регіональному та планетарному рівнях. Антропогенний, техногенний і культурний ландшафт. Геоекологічна концепція культурного ландшафту. Геоекологічні принципи проектування та охорони природи. Принципи екологічної безпеки населення та врахування його інтересів, історичності, обмеження, системності та комплексності, оптимізації, превентивності, регіональності. Принципи управління. Випереджаючий і оперативне управління.

#### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Прикладні аспекти ландшафтної експертизи.**

**Тема 3. Ландшафт як об'єкт прикладних досліджень.** Територіальний вимір прикладних досліджень ландшафту. Суб'єкти ландшафту при його прикладному дослідженні ландшафту. Функції й потенціали ландшафту. Конфлікти та екоситуації. Невизначеність. Концепція культурного ландшафту в контексті прикладної ландшафтної екології.

**Тема 4. Антропогенні впливи та навантаження. Стійкість ландшафтів. Прогнозування змін ландшафту.** Збурення ландшафтів. Антропогенні навантаження на ландшафти. Антропогенна трансформованість ландшафтів. Форми стійкості ландшафтів. Ознаки порушення стійкості. Оцінювання стійкості ландшафтів. Зміст і масштаби ландшафтно-екологічного прогнозування. Прогнозування змін станів ландшафту. Прогнозування наслідків змін ландшафтів.

**Тема 5. Оцінка стану ландшафту, екологічні ризики та нормування антропогенних навантажень.** Поняття індикатору та критерію в прикладній ландшафтній екології. Критерії оптимальних, нормальних і допустимих станів ландшафту. Оцінювання станів ландшафту. Поняття ризику в ландшафтній екології. Оцінювання ризиків. Аналіз ризику. Норми й нормування у прикладній ландшафтній екології. Методи нормування антропогенних навантажень. Ландшафтно-екологічні пріоритети.

### **7. Організація навчання.**

У навчальному процесі застосовуються лекції з використанням мультимедіапроектора та інших ТЗН, лабораторні заняття, самостійна та індивідуальна роботи.

Серед методик та форм навчання даного курсу слід визначити такі *методики викладання*: методика проблемного навчання та евристичне навчання; *форми навчання*: аналітичні і проблемні лекції та дискусії, головна мета яких полягає розвитку у студентів логічного та самостійного осмислення додаткового матеріалу, який стосується сучасних процесів розвитку світової економіки; *методики навчання*: кейс-метод, презентації, міні-проекти, які готують студенти самостійно та презентують для присутніх.

Практичні заняття плануються для кожної теми дисципліни і включають такі напрями роботи: підготовку до практичних занять за вказаним планом; виконання контрольних завдань; виконання завдань дослідницького характеру; критичний огляд наукових публікацій за обраною проблематикою; тренінги; рольові та ділові ігри; презентація результатів дослідження на задану тематику, у т. ч. виступ на конференціях.

Мета проведення лекцій полягає у формуванні у студентів знань про екологічні небезпеки, прогнозування негативних наслідків та загроз надзвичайних ситуацій, розробку заходів запобігання надзвичайним ситуаціям та подолання їх негативних наслідків.

Завдання самостійної роботи студентів вважаються виконаними, якщо вони: здані у визначені терміни; повністю виконані (розкривають тему завдання); не мають логічних і розрахункових помилок.

Консультації викладачем щодо виконання завдань самостійної роботи студентів проводяться згідно затвердженого графіку консультацій.

*Форми контролю:* поточне оцінювання (ПО, виконання та здача практичних робіт), індивідуальне науково-дослідне завдання (ІНДЗ), модульний контроль (МКР, модульна контрольна робота), підсумковий контроль у формі іспиту.

### Система поточного оцінювання компетенцій

Фахові компетенції	Методи та форми навчання		Оцінка сформованості компетенцій	
			Форма контролю	Бал
<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні засади ландшафтної експертизи</b>				
<b>Тема 1. Вступ</b>				
Здатність застосовувати основні поняття і категорії, принципи ландшафтної експертизи; характеризувати основні властивості та атрибути ландшафту	Лекція	Вступна лекція	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	2
<b>Тема 2. Науково-методичні принципи ландшафтної експертизи.</b>				
Здатність застосовувати методи аналізу та оцінки екологічної безпеки території під час ландшафтної експертизи, вміння прийняття рішень у з метою підвищення рівня екологічної безпеки; розрізняти та враховувати особливості сприйняття ландшафту різними суб'єктами при здійсненні ландшафтно-екологічних досліджень; вміння формулювати гіпотези про суттєвість впливу на характеристики ландшафту окремих факторів середовища; пояснювати закономірності поширення ландшафтів на основі факторної амплітуди та ніші.	Лекція	Проблемна лекція	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	10
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	2
Кількість балів за модуль 1			Лекція	
			Практичне заняття	14
			Самостійна робота	4
				Максимальна кількість балів за модуль 1
18				
<b>Змістовий модуль 2. Прикладні аспекти ландшафтної експертизи</b>				
<b>Тема 3. Ландшафт як об'єкт прикладних досліджень</b>				
Здатність застосовувати уявлення про ландшафт як об'єкт прикладних досліджень; визначати вертикальну структуру ландшафту на основі геокомпонентного, речовинно-фазового, просторово-об'ємного та біоекологічного підходів; класифікувати місця ландшафту на основі типологій та здійснювати ординацію місць	Лекція	Лекція-диспут	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	5
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	2

ландшафту, визначати в просторі конфігурацію та картографувати основні типи територіальних структур ландшафту на основі натурних, дистанційних та картографічних методів дослідження, визначати в просторі та характеризувати ландшафтні межі та екотони; розрізняти функціонування, динаміку та еволюцію ландшафтів; застосовувати знання про часові закономірності процесів в ландшафті для передбачення змін його станів та окремих характеристик; положення концепцій про сукцесію та клімакс ландшафтів в рамках їх прикладних досліджень; встановлювати значення показників фрагментованості ландшафту та надавати їх екологічну інтерпретацію.				
<b>Тема 4. Антропогенні впливи та навантаження. Стійкість ландшафтів. Прогнозування змін ландшафту</b>				
Здатність застосовувати методи аналізу та оцінки екологічної безпеки території, під час ландшафтно-експертизи; знання про антропогенні впливи та навантаження на ландшафт, стійкість ландшафтів, прогнозування змін ландшафту; часові закономірності процесів в ландшафті для передбачення змін його станів та окремих характеристик; вміння розраховувати ступінь антропогенної трансформованості ландшафту; визначати форми стійкості ландшафту та ознаки їх порушення	Лекція	Лекція-диспут	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	5
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	2
<b>Тема 5. Оцінка стану ландшафту, екологічні ризики та нормування антропогенних навантажень</b>				
Здатність аналізувати сутність конфліктів природокористування в ландшафті та розробляти заходи із їх пом'якшення або попередження, здійснювати якісну оцінку екоситуацій; визначати екологічні ризики в ландшафті за їх рецепторами та індикаторами, застосовувати результати ландшафтно-екологічних досліджень у сферах екологічної політики, територіального планування, екологічної експертизи, моніторингу ландшафту	Лекція	Лекція-диспут	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	6
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	2
Кількість балів за модуль 2	Лекція			
	Практичне заняття			16
	Самостійна робота			6
Максимальна кількість балів за модуль 2				22
<b>Інтегральна компетентність</b> – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати прикладні завдання у сфері оцінки екологічної небезпеки, прогнозування негативних наслідків та загроз надзвичайних ситуацій, розробки заходів запобігання надзвичайним ситуаціям та подолання їх негативних наслідків				
Загальна максимальна кількість балів				40

Модульний контроль проводиться у формі модульної контрольної роботи (МКР). Вони передбачають: три відкриті питання (30 балів – 10 бал за повну відповідь за кожне питання), дві задачі (30 балів – 15 балів за правильно розписану та розв'язану задачу з коментарем та висновком).

Загальні вимоги до виконання ІНДЗ:

- індивідуальне завдання повинно мати практичне спрямування та носити творчий, дослідницький характер;
- тип індивідуального завдання – розрахунково-графічний;
- виконується ІНДЗ з дотриманням усіх технічних вимог до письмових робіт. Текст має бути надрукований на принтері через 1,5 міжрядкових інтервали на одному боці аркуша білого паперу формату А4. Шрифт Times New Roman, 14 пт. Текст розміщується



на сторінці, яка обмежується полями: ліве – 25 мм, нижнє, верхнє – 20 мм, праве – 15 мм. За обсягом ІНДЗ має складати 15-20 сторінок. ІНДЗ починається з титульного аркуша, за ним розміщуються послідовно зміст ІНДЗ, основний текст (схеми, таблиці, графіки, карти, завдання з підзаголовками відповідно до змісту роботи), список використаних джерел (не менше 15), посилання на джерело інформації – обов'язкове;

- оцінювання індивідуального навчально-дослідного завдання:

Рівень виконання ІНДЗ	К-ть балів
ІНДЗ виконано відмінно: повно висвітлена тема, сформульовані власні висновки	10
Недостатньо висвітлена тема із нечітко сформульованими власними висновками	5-9
Задовільне виконання ІНДЗ – неповно висвітлено тему без власних висновків студента	3-4
Тема висвітлена без чіткого розуміння сіті дослідження	1-2

## 8. Політика курсу.

**Відвідування занять** є обов'язковим. Студенти зобов'язані дотримуватися термінів, визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом. У разі відсутності через хворобу надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати під час консультацій. Студент повинен старанно виконувати завдання, брати активну участь у навчальному процесі.

**Академічна доброчесність.** Вимоги до академічної доброчесності визначаються «Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ВНУ ім. Лесі Українки», що розміщується на сайті університету за посиланням: <https://ra.eenu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/Polozhennya-Antyplagiat.pdf>.

**Політика виставлення балів.** Загальна сума балів набраних за семестр може досягати максимально 100 балів. З них 40 балів поточний контроль. В т.ч. – 30 балів за зарахування практичних робіт і 10 балів – ІНДЗ. Максимальна оцінка за модульну контрольну роботу – 60 балів. Обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час занять; недопустимість пропусків та запізньєнь на заняття; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання.

## Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

## 9. Підсумковий контроль успішності навчання.

Форма контролю – екзамен. В білеті 3 питання, кожне з яких оцінюється у 20 балів. За результатами підсумкового контролю від загальної суми балів, набраної студентом протягом семестру, віднімаються результати модульної контрольної роботи і додаються бали, набрані на екзамені.

### Питання і завдання для контролю

1. Об'єкт, предмет і завдання ландшафтної екології.
2. Стійкість геосистем та її форми.
3. Характеристика природоохоронних проблем сучасності.
4. Методи досліджень ландшафтної екології.
5. Агроландшафтознавчі дослідження.
6. Види ландшафтних моніторингів.

7. Становлення і розвиток ландшафтної та ландшафтно-хімічної екології.
8. Меліорація та її види.
9. Екологічна ландшафтознавча експертиза.
10. Загальні підходи до вивчення екологічного стану території.
11. Суть ландшафтознавчо-меліоративних досліджень.
12. Основні елементи моніторингу.
13. Поняття геосистеми та її ієрархії.
14. Рекреаційно-ландшафтознавчі дослідження.
15. Екологічний ландшафтознавчий моніторинг.
16. Основні загальні властивостей геосистем.
17. Медико-ландшафтознавчі дослідження.
18. Класи антропогенного ландшафту.
19. Рівні територіальної розмірності геосистем.
20. Ландшафтознавчі дослідження для районних планувань.
21. Поняття антропогенного ландшафту.
22. Поняття фактора геосистем.
23. Ландшафтознавчі дослідження по ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС.
24. Види норм антропогенних навантажень.
25. Ландшафтно-екологічна ніша геосистеми.
26. Ландшафтознавче обґрунтування географічних інформаційних систем.
27. Види екологічної ландшафтознавчої експертизи.
28. Класифікація антропогенних впливів за призначенням.
29. Види географічних інформаційних систем.
30. Комплексні зелені зони урбанізованих ландшафтів.
31. Класифікація антропогенних впливів за тривалістю дії антропогенного фактора.
32. Напрямки природоохоронно-ландшафтознавчих досліджень.
33. Функції рослин урбанізованих ландшафтів.
34. Ступінь антропоізації геосистем.
35. Характеристика основних екологічних проблем України.
36. Фітомеліорація та її види.

## **10. Рекомендована література:**

### **Основна**

1. Максименко Н. В. Ландшафтна екологія: Підручник /Н. В. Максименко, В. М. Гуцуляк, Т. В. Дудар. – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2015. – 284 с.
2. Гродзинський М.Д. Ландшафтна екологія: підручник / М.Д. Гродзинський. – К.: Знання, 2014. – 550с.
3. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології: Підручник. / М.Д. Гродзинський. — К.: Либідь, 1993.— 224 с.
4. Виноградов Б. В. Основы ландшафтной экологии. / Б. В. Виноградов. – М.: ГЕОС, 1998.— 418 с.
5. Василега В.Д. Ландшафтна екологія: навчальний посібник / В.Д. Василега – Суми: Вид-во СумДУ, 2010. – 303 с.
6. Давиденко В.А. Ландшафтна екологія / В.А. Давиденко, Г.О. Білявський, С.Ю. Арсенюк. – К.: Лібра, 2007. – 280с.
7. Волошин І.М. Ландшафтно-екологічні основи моніторингу / І.М. Волошин. – Львів: Простір М, 1998.
8. Максименко Н.В. Ландшафтна екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / Н. В. Максименко, В. М. Гуцуляк, Т. В. Дудар. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. – 284 с.
9. Малишева Л.Д. Ландшафтно-геохімічна оцінка екологічного стану територій / Л.Д. Малишева. – К.: РВЦ КНУ, 1998.

10. Малишева Л.Д. Геохімія ландшафтів: Навчальний посібник. / Л.Д. Малишева. – К.: Либідь, 2000.
11. Мельник А.В. Основи регіонального еколого-ландшафтного аналізу. – Львів: Літопис, 1997.

#### **Допоміжна**

12. Turner M.G. Landscape ecology in theory and practice. Pattern and process / M.G. Turner, R. H. Gardner, R. V. O' Neill — Springer, 2001.— 417 с.
13. Farina A. Ecology, Cognition and Landscape. Linking Natural and Social Systems / A. Farina — Springer, 2009.— 173 с.
14. Farina A. Principles and methods in landscape ecology. Toward a science of landscape / A. Farina — Springer, 2006.— 435 с.
15. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту: місце і простір. 2 том. Монографія. У 2-х томах - К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2005. - 1 том - 431 с.
16. Ландшафтне планування в Україні. Методичні настанови. – Під ред. Л.Г. Руденка. К., Реферат, 2014 – 143 с.
17. Палиєнко В.П., Хомич В.С., Сорокіна Л.Ю., Струк М.И., Голубцов А.Г., Давыдчук В.С., Пархоменко Г.О., Петренко О.Н., Чехний В.М. Методические основы ландшафтно-планировочной организации трансграничного региона // Український географічний журнал, 2012, №1. – С. 9 – 16.
18. Tress, B., Tress, G., Fry, G., & Opdam, P. F. M. (Eds.) (2006). <http://edepot.wur.nl/137338> From Landscape Research to Landscape Planning : Aspects of Integration, Education and Application. (Wageningen UR Frontis series; No. vol. 12). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
19. Фесюк В.О. Сучасний стан охорони земель у Волинській області /В.О. Фесюк, С.В. Кривенюк // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія. – №1 (випуск 48). – 2020. – С. 107-119.
20. Fesyuk V.O. Burned peatlands within the Volyn region: state, dynamics, threats, ways of further use / Vasyl O. Fesyuk, Iryna A. Moroz, Larysa T. Chyzhevska, Zoia K. Karpiuk, Serhii V. Polianskyi.// Journal of Geology, Geography and Geocology. – 29(3), 483–494. doi: 10.15421/112043
21. Фесюк В.О. Екологічні проблеми м. Дубно Рівненської області та шляхи їх вирішення / В.О. Фесюк, А.С. Білов // Природа Західного Полісся та прилеглих територій. – №16. – 2019. – С. 55-60.
22. Фесюк В.О. Особливості сучасного стану ґрунтового покриву Повчанської височини / В.О. Фесюк, В.П. Кононюк // Наукові записки СумДПУ імені А.С. Макаренка. Географічні науки. – 2018. – Випуск 9. – С. 48-56.
23. Фесюк В.О. Оцінка ефективності реалізації заходів сталого розвитку у екологічній сфері Маневецького району Волинської області / В.О. Фесюк, Д.О. Деркач // Природа Західного Полісся та прилеглих територій. – 2018. – № 15. – С. 66-70.
24. Фесюк В.О. Екологічна складова сталого розвитку Локачинського району / В.О. Фесюк, К.А. Демчук // Природа Західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. пр. – 2018. – № 15. – С. 70-75.
25. Фесюк В.О. Особливості сучасного екологічного стану Ковельського району / В.О. Фесюк, В.П.Харитонюк // Природа Західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. пр. – 2018. – № 15. – С. 75-80.
26. Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області: колективна монографія. / за ред. В. О. Фесюка. – К.: ТОВ «Підприємство «Ві Ен Ей», 2016. – 316 ст.

