

# СИЛАБУС

дисципліни «Екологічна безпека»  
на отримання першого (бакалаврського) ступеню вищої освіти за спеціальностями  
106 «Географія» ОПП «Географія»,  
103 «Науки про Землю» ОПП «Гідрологія»

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

*Контактна інформація викладача:*

*Телефон* 099 635 64 94

*Електронна пошта:* vasyf.fesyuk.@eenu.edu.ua

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

**Кафедра** – фізичної географії

**Факультет** – географічний

**2. Коротка анотація дисципліни.** Навчальна дисципліна «Екологічна безпека» належить до вибірових дисциплін, спрямована на ознайомлення студентів із методологічними засадами вивчення причин, наслідків і масштабів природних та антропогенних надзвичайних ситуацій, їх територіального розповсюдження, методів знешкодження і ліквідації можливих негативних проявів, які в кінцевому результаті, можуть стати небезпечними для працездатності та здоров'я людини

### **3. Пререквізити і постреквізити дисципліни.**

#### **Пререквізити:**

- вища математика (фахові компетентності: здатність розуміти математичні залежності; здатність аналізувати та оцінювати їх; здатність проводити математичні розрахунки з використанням широкого арсеналу методів обчислювальної математики; здатність до абстрактного мислення; здатність до математичної формалізації залежностей між географічними та екологічними явищами та процесами);

– фізика (здатність розуміти суть фізичних процесів та явищ, які лежать в основі географічних процесів та явищ: дифузії, масопереносу, тепло-, масо-, енергообміну тощо);

– хімія (здатність розуміти суть хімічних процесів взаємодії між хімічними елементами та їх сполуками, які лежать в основі розподілу сполук та їх відносного вмісту в геосферах, а також геохімічної міграції);

– 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 (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);

- 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);

– психологія (здатність застосовувати знання про темперамент, характер, психологічні особливості людини в екстремальних ситуаціях, реакцію на події, пов'язані із цими ситуаціями).

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

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

**Мета** вивчення дисципліни – є оволодіння методологічними засадами вивчення причин, наслідків і масштабів природних та антропогенних надзвичайних ситуацій, їх територіального розповсюдження, методів знешкодження і ліквідації можливих негативних проявів, оцінки екологічної небезпеки, її масштабів та ймовірних негативних наслідків, формування навичок розробки заходів протидії надзвичайним ситуаціям різного походження та масштабу.

Основними **завданнями** навчальної дисципліни є:

- оволодіння основними поняттями і категоріями екологічної безпеки;
- оволодіння принципами оцінки екологічної небезпеки;
- отримання навиків прогнозування масштабів та негативних наслідків екологічної небезпеки;
- оволодіння методами аналізу та оцінки екологічної безпеки території, промислових та інфраструктурних об'єктів;
- оволодіння знаннями про класифікацію надзвичайних ситуацій і особливості системи попередження надзвичайних ситуацій;
- отримання навиків просторового аналізу розподілу рівня екологічної небезпеки;
- отримання навиків оцінки екологічної безпеки галузей промислового комплексу, сільського господарства, транспорту, житлово-комунального господарства України;
- формування вміння прийняття рішень у з метою підвищення рівня екологічної безпеки;
- формування мислення та практичних навичок щодо обґрунтування стратегії та політики екологічно безпечного стійкого розвитку регіонів.

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

**Інтегральна компетентність** – 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.

**Загальні компетентності:**

- здатність самостійно вирішувати складні та багатоетапні задачі;
- здатність до абстрактного мислення, математичної формалізації, аналізу та синтезу;
- здатність використовувати інформаційні технології для пошуку, обробки, аналізу та використання інформації з різних джерел;
- здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- здатність виявляти та вирішувати проблеми;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність до засвоєння нових знань;
- здатність діяти на основі етичних міркувань, соціально відповідально і свідомо;
- здатність працювати в команді та налагоджувати міжособистісну взаємодію при вирішенні професійних завдань;

- здатність до організації ефективної комунікації в процесі виконання завдань;
- вміння ефективно оцінювати правильність та оптимальність виконання завдань.

**Фахові компетентності:**

- здатність обґрунтовувати вибір методів оцінки екологічної безпеки, прогнозування негативних наслідків надзвичайних ситуацій;
- здатність проводити оцінку екологічного стану та екологічної безпеки регіонів України;
- здатність до проведення математичних розрахунків, кількісної оцінки рівня екологічної безпеки;
- здатність формулювати конкретні висновки та пропонувати заходи, виходячи з оцінки та аналізу екологічної безпеки;
- здатність застосовувати основні поняття та категорії екологічної безпеки території у світлі інтеграції України в Європейське співтовариство;
- здатність будувати та аналізувати класифікації надзвичайних ситуацій, розуміння їх негативних наслідків;
- здатність розуміти особливості системи попередження надзвичайних ситуацій;
- здатність проводити оцінку екологічної безпеки промислового підприємства;
- здатність проводити оцінку екологічної безпеки галузей промислового комплексу України;
- здатність проводити оцінку екологічної безпеки с/г виробництва;
- здатність проводити оцінку екологічної безпеки галузей транспорту України;
- здатність проводити оцінку екологічної безпеки галузей військово-промислового комплексу та військової діяльності;
- здатність проводити оцінку екологічної безпеки житлово-комунального господарства України.

**3. Програма навчальної дисципліни**

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Теоретичні та регіональні основи екологічної безпеки.**

**Тема 1. Вступ.** Поняття про екологічну безпеку. Основні категорії екологічної безпеки. Екологічна небезпека – основна категорія екологічної безпеки. Ризик – кількісна міра екологічної безпеки. Класифікація ризиків.

**Тема 2. Екологічний стан регіонів України.** Значення екологічної ситуації для розвитку регіонів. Київ. Донецький регіон. Одеса. Чорне і Азовське моря. Чорнобиль. Луцьк. Шляхи поліпшення стану навколишнього середовища в Україні.

**Тема 3. Екологічна безпека території у світлі інтеграції України в Європейське співтовариство.** Загальні поняття. Принципи екологічної безпеки. Критерії екологічної безпеки. Рівні екологічної безпеки. Територіальний розподіл екологічної безпеки в Україні. Екологічні ризики та їх оцінка.

**Тема 4. Екологічна безпека територій в умовах надзвичайних ситуацій.** Класифікація надзвичайних ситуацій. Особливості територіального розподілу потенційних небезпек природного характеру. Геологічно небезпечні явища. Стихійні явища екзогенного походження. Метеорологічні небезпечні явища. Стихійні явища гідрометеорологічного походження. Характеристика надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Транспортні аварії. Радіаційні аварії. Хімічно небезпечні виробництва. Гідродинамічні аварії. Масові інфекційні захворювання та отруєння. Транснаціональні небезпеки техногенного походження.

**Тема 5. Особливості системи попередження надзвичайних ситуацій.** Запобігання надзвичайним ситуаціям. Особливості планування попереджувальних заходів. Система моніторингу надзвичайних подій.

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Галузева оцінка екологічної безпеки України.**

**Тема 6. Оцінка екологічної безпеки промислового підприємства.** Безпека підприємства. Основні терміни та поняття. Система показників екологічної небезпеки промислового об'єкту. Оцінка екологічної безпеки промислового виробництва на регіональному рівні. Класифікація підприємств за рівнем екологічної небезпеки. ОВНС. СЕО. ОВД. Екологічна експертиза.

**Тема 7. Екологічна безпека галузей промислового комплексу України.** Добувна промисловість. Паливна промисловість. Електроенергетика. Металургійний комплекс. Машинобудівний комплекс. Хімічна промисловість. Лісова, деревообробна та целюлозо-паперова промисловість. Промисловість будівельних матеріалів. Легка промисловість. Харчова промисловість. Мікробіологічна промисловість.

**Тема 8. Екологічна безпека с/г виробництва.** Характеристика впливу на довкілля. Заходи боротьби зі шкідливим впливом на довкілля.

**Тема 9. Екологічна безпека галузей транспорту України.** Залізничний транспорт. Автомобільний транспорт. Морський та річковий транспорт. Авіаційний. Трубопровідний. Електронний.

**Тема 10. Екологічна безпека галузей військово-промислового комплексу та військової діяльності.** Екологічні аспекти використання різних видів зброї. Екологічні наслідки останніх воєн. Екологічний тероризм. Гонка озброєнь та екологія

**Тема 11. Екологічна безпека житлово-комунального господарства України.** Характеристика впливу на довкілля. Заходи боротьби зі шкідливим впливом на довкілля.

## **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 *методику 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; *методику 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 компетентностей	
			Форма контролю	Бал
<b>Змістовий модуль 1. Основи географічного моделювання</b>				
<b>Тема 1. Вступ</b>				
Здатність усвідомлювати поняття екологічної безпеки, основні категорії екологічної безпеки, екологічну небезпеку як основну категорію екологічної безпеки, ризик як кількісну міру екологічної безпеки, класифікацію ризиків	Лекція	Вступна лекція	Робота на лекції	
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	1
<b>Тема 2. Екологічний стан регіонів України</b>				
Здатність розуміти особливості екологічного стану регіонів України, значення екологічної ситуації для розвитку регіонів, шляхи поліпшення стану навколишнього середовища в Україні.	Лекція	Проблемна лекція	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	1
<b>Тема 3. Екологічна безпека території у світлі інтеграції України в Європейське співтовариство</b>				
Здатність розуміти особливості екологічної безпеки території у світлі інтеграції України в Європейське співтовариство, загальні поняття, принципи екологічної безпеки, критерії екологічної безпеки, рівні екологічної безпеки, територіальний розподіл екологічної безпеки в Україні, екологічні ризики та їх оцінка	Лекція	Лекція-презентація	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	1
<b>Тема 4. Екологічна безпека території в умовах надзвичайних ситуацій</b>				
Здатність розуміти класифікацію надзвичайних ситуацій, особливості територіального розподілу потенційних небезпек природного характеру, геологічно небезпечні явища, стихійні явища екзогенного походження, метеорологічні небезпечні явища, стихійні явища гідрометеорологічного походження, характеристику надзвичайних ситуацій техногенного характеру, транспортні аварії, радіаційні аварії, аварії на хімічно небезпечних виробництвах, гідродинамічні аварії, масові інфекційні захворювання та отруєння, транс національні небезпеки техногенного походження	Лекція	Лекція-презентація	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	1
<b>Тема 5. Особливості системи попередження надзвичайних ситуацій</b>				
Здатність використовувати основні поняття екологічної безпеки для запобігання надзвичайним ситуаціям, планування попереджувальних заходів, розробки системи моніторингу надзвичайних подій.	Лекція	Тематична лекція	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	1
Кількість балів за модуль 1			Лекція	
			Практичне заняття	12
			Самостійна робота	5
Максимальна кількість балів за модуль 1				17
<b>Змістовий модуль 2. Галузева оцінка екологічної безпеки України</b>				
<b>Тема 6. Оцінка екологічної безпеки промислового підприємства</b>				
Здатність застосовувати основні вихідні	Лекція	Лекція-диспут	Робота на	

поняття безпека підприємства, систему показників екологічної небезпеки промислового об'єкту, оцінку екологічної безпеки промислового виробництва на регіональному рівні, класифікацію підприємств за рівнем екологічної небезпеки, СЕО, ОВД.			лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	1
<b>Тема 7. Екологічна безпека галузей промислового комплексу України</b>				
Здатність оцінювати екологічну безпеку підприємств добувної промисловості, паливної промисловості, електроенергетики, металургійного комплексу, машинобудівного комплексу, хімічної промисловості, лісової, деревообробної та целюлозо-паперової промисловості, промисловості будівельних матеріалів, легкої промисловості, харчової промисловості, мікробіологічної промисловості	Лекція	Лекція-диспут	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	1
<b>Тема 8. Екологічна безпека с/г виробництва</b>				
Здатність здійснювати характеристику впливу на довкілля сільського господарства, розробляти заходи зниження шкідливого впливу на довкілля	Лекція	Лекція-диспут	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	1
<b>Тема 9. Екологічна безпека галузей транспорту України</b>				
Здатність аналізувати рівень екологічної безпеки залізничного, автомобільного морського та річкового, авіаційного, трубопровідного, електронного транспорту.	Лекція	Тематична лекція	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	1
<b>Тема 10. Екологічна безпека галузей військово-промислового комплексу та військової діяльності</b>				
Здатність оцінювати екологічні аспекти використання різних видів зброї, екологічні наслідки останніх воєн, екологічний тероризм, наслідки гонки озброєнь на екологічну ситуацію в світі	Лекція	Лекція-диспут	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	1
<b>Тема 11. Екологічна безпека житлово-комунального господарства України</b>				
Здатність визначати показники екологічної безпеки житлово-комунального господарства України, проводити характеристику впливу на довкілля, розробляти заходи боротьби зі шкідливим впливом на довкілля.	Лекція	Лекція-брейнстормінг	Робота на лекції	
	Практичне заняття	Поточне оцінювання	ПО	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	ІНДЗ	1
Кількість балів за модуль 2	Лекція			
	Практичне заняття			18
	Самостійна робота			5
Максимальна кількість балів за модуль 2				23
<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 додержанням 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 суті 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 СНУ ім. Лесі Українки», що розміщується на сайті університету за посиланням: <https://ra.eunu.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 запізнь 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. Загальні відомості про стан навколишнього природного середовища України.
2. Забруднення вод України.
3. Забруднення атмосферного повітря.
4. Забруднення ґрунтів України.
5. Стан управління відходами в Україні
6. Екологічний стан регіонів України.
7. Значення екологічної ситуації для розвитку регіонів.
8. Екологічний стан м. Києва.
9. Екологічний стан Донецького регіону.
10. Екологічний стан Одеси.
11. Екологічний стан Чорного і Азовського морів.
12. Екологічний стан зони відчуження ЧАЕС
13. Екологічний стан м. Луцьк.
14. Шляхи поліпшення стану навколишнього середовища в Україні.
15. Екологічна безпека території у світлі інтеграції України в Європейське співтовариство.
16. Загальні поняття екологічної безпеки.
17. Принципи екологічної безпеки.
18. Критерії екологічної безпеки.
19. Рівні екологічної безпеки.
20. Територіальний розподіл екологічної безпеки в Україні.
21. Екологічні ризики та їх оцінка.
22. Екологічна безпека територій в умовах надзвичайних ситуацій.
23. Класифікація надзвичайних ситуацій.
24. Особливості територіального розподілу потенційних небезпек природного характеру.
25. Геологічно небезпечні явища.
26. Стихійні явища екзогенного походження.
27. Метеорологічні небезпечні явища.
28. Стихійні явища гідрометеорологічного походження.
29. Характеристика надзвичайних ситуацій техногенною характеру.
30. Транспортні аварії.
31. Радіаційні аварії.
32. Хімічно небезпечні виробництва.
33. Гідродинамічні аварії.
34. Масові інфекційні захворювання та отруєння.
35. Транснаціональні небезпеки техногенного походження.
36. Особливості системи попередження надзвичайних ситуацій.
37. Запобігання надзвичайним ситуаціям.
38. Особливості планування попереджувальних заходів.
39. Система моніторингу надзвичайних подій.
40. Оцінка екологічної безпеки промислового виробництва.
41. Безпека підприємства.
42. Основні терміни та поняття.
43. Система показників екологічної небезпеки промислового об'єкту.
44. Оцінка екологічної безпеки промислового виробництва на регіональному рівні.
45. Екологічна безпека галузей промислового комплексу України.
46. Екологічна безпека добувної промисловості.
47. Екологічна безпека паливної промисловості.
48. Екологічна безпека електроенергетики
49. Екологічна безпека металургійного комплексу.
50. Екологічна безпека машинобудівного комплексу.
51. Екологічна безпека хімічної промисловості.
52. Екологічна безпека лісової, деревообробної та целюлозо-паперової промисловості.
53. Екологічна безпека промисловості будівельних матеріалів.
54. Екологічна безпека легкої промисловості.
55. Екологічна безпека харчової промисловості.
56. Екологічна безпека мікробіологічної промисловості
57. Екологічна безпека с/г виробництва.
58. Екологічна безпека галузей транспорту України.
59. Екологічна безпека залізничного транспорту.
60. Екологічна безпека автомобільного транспорту.
61. Екологічна безпека морського та річкового транспорту.
62. Авіаційного транспорту.
63. Екологічна безпека трубопровідного транспорту.
64. Екологічна безпека галузей військовопромислового комплексу та військової діяльності.
65. Екологічні аспекти використання різних видів зброї.
66. Екологічні наслідки останніх воєн.
67. Екологічний тероризм.
68. Гонка озброєнь та екологія.
69. Екологічна безпека житлово-комунального господарства України.
70. Що таке екологічна експертиза?
71. Що таке СЕО?
72. Що таке ОВД?
73. В які строки проводиться державна екологічна експертиза?
74. Загальні принципи права водокористування.
75. Умови обмеження прав водокористувачів.
76. Первинні та вторинні водокористувачі.
77. Загальне та спеціальне водокористування.
78. Нормативи екологічної безпеки водокористування.
79. Екологічний норматив якості води водних об'єктів.
80. Нормативи гранично допустимого скидання



- забруднюючих речовин.
81. Галузеві технологічні нормативи утворення речовин, що скидаються у водні об'єкти.
82. Технологічні нормативи використання води.
83. Інші нормативи якості води.
84. Основні поняття використання та відтворення вод.
85. Методика розрахунку збитків за наднормативний скид забруднених вод у поверхневі водні об'єкти.
86. Методика розрахунку збитків за аварійний скид забруднених вод у поверхневі водні об'єкти.
87. Методика розрахунку збитків за забруднення сміттям поверхневих водних об'єктів.
88. Методика розрахунку збитків за забруднення підземних вод.
89. Землетруси на Україні та потенційна сейсмічна небезпека.
90. Основні причини виникнення техногенних землетрусів.
91. Епейрогенічні рухи та їх вплив на формування рельєфу.
92. Потенційні небезпеки при виверженні грязевих вулканів.
93. Природні передумови прояву несприятливих геологічних процесів.
94. Найпоширеніші на території України екзогенні процеси.
95. Небезпечні геологічні явища, пов'язані з роботою поверхневих вод.
96. В чому проявляється техногенна активізація екзогенних геологічних процесів?
97. Зони еколого-геологічного ризику.
98. Інженерний захист територій і споруд від небезпечних геологічних процесів.

## 10. Рекомендована література:

1. Акімова Т. А., Хаскин В.В. Экология: Учебник. — М., 1998.
2. Александрова Н. М. Профессиональная экология: Учеб. пособие: В 3 кн. - СПб., 1997.
3. Білявський Г.О., Падун М.М. Основи загальної екології: Підручник. — К., 1996.
4. Дрейзер О. К., Лось В. А. Экология, окружающая среда и человек: Учеб. пособие. — М., 1998.
5. Екологічний аудит: Посібник. — К., 1997.
6. Экономические основы экологии: Учебник. — СПб., 1997.
7. Злобин Ю.А. Основы экологии: Учебник для ВУЗов. — К., 1998.
8. Корсак К. В., Плахотнік О. В. Основи екології: Навч. посібник. — К., 1999.
9. Крисаченко В.С. Людина і біосфера: Підручник. — К., 1998.
10. Кучерявий В.П. Екологія: Навч. посібник. — Львів, 2000.
11. Мітрясова О. П. Хімічні основи екології: Навч. посібник. — К., 1999.
12. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: Учеб. пособие.—М., 1998.
13. Одум Ю. Основы экологии: Пер. с англ. — М., 1975.
14. Сахаєв В.Г., Шевчук В.Я. Економіка і організація охорони навколишнього середовища: Підручник. — К., 1999.
15. Федоров В. Д., Гильманов Т. Г. Экология: Учебник. — М., 1980.
16. Попередження надзвичайних ситуацій в Україні. Під ред. Гречанінова. Київ, 1999. — 207 с.
17. Хлобистов Є. В. Оцінка і моделювання екологічної безпеки промислового виробництва: регіональне питання. Київ, 1999.
18. Яцик А. В. Екологічна безпека в Україні. — Київ: Генеза, 2001. — 214с.
19. Екологія міста. Під ред. Стольберга Ф. В. — Київ: Лібра, 2000. — 464с.
20. Хорунжая Т. Методы оценки экологической безопасности. М., 1998.

Відповідно до “Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки”, що було введено в дію з 01.09.2022 [https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022\\_Polozh\\_pro\\_otzin\\_%D0%A0%D0%B5%D0%B4\\_%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf](https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022_Polozh_pro_otzin_%D0%A0%D0%B5%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf) уточнено політику оцінення підсумкового контролю

### **Політика оцінювання підсумкового контролю**

Оцінювання знань здобувачів освіти здійснюється під час поточного контролю за результатами виконання тих видів робіт, які передбачені силабусом освітнього компонента. У цьому випадку завдання із цих видів поточного контролю оцінюються, в діапазоні від 0 до 100 балів. Мінімальна позитивна кількість балів – 60. Здобувач освіти може додатково скласти на консультаціях із викладачем ті теми, які він пропустив протягом семестру (з поважних причин), таким чином покращивши свій результат рівно на ту суму балів, яку було виділено на пропущені теми. У випадку, якщо здобувач освіти набрав менше ніж 60 балів він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання, анулюються. Максимальна кількість балів під час ліквідації академічної заборгованості з заліку – 100.

### **Шкала оцінювання**

<b>Оцінка в балах</b>	<b>Лінгвістична оцінка</b>
90 – 100	Зараховано
82 – 89	
75 – 81	
67 – 74	
60 – 66	
1 – 59	Незараховано (необхідне перескладання)