

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра безпеки життєдіяльності**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	07 Управління та адміністрування
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	073 Менеджмент
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ФАКУЛЬТЕТ	Економічний

**Екологічна безпека.** Робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти економічного факультету за спеціальністю 073 «Менеджмент» / Розробники: О. І. Розпутній, І. В. Перцьовий, В. В. Скиба, В. Ю. Герасименко, В. П. Бабань. Біла Церква: БНАУ, 2023.

**Розробники:** Розпутній О. І., д-р с.-г. наук, професор;  
Перцьовий І. В., канд. с.-г. наук, доцент;  
Скиба В. В., канд. с.-г. наук, доцент;  
Герасименко В. Ю., канд. с.-г. наук, доцент;  
Бабань В. П., канд. с.-г. наук, асистент.

Робочу програму затверджено на засіданні  
кафедри безпеки життєдіяльності  
(Протокол № 1 від 28.08.2023 року)

Завідувач кафедри безпеки життєдіяльності,  
д-р с.-г. наук, професор

  
\_\_\_\_\_ О. І. Розпутній

Гарант ОП «Менеджмент»,  
канд. екон. наук, доцент

  
\_\_\_\_\_ Н. В. Коваль

Схвалено науково-методичною комісією економічного факультету  
(Протокол №1 від 28.08.2023 р.)

Голова науково-методичної комісії,  
д-р екон. наук, професор

  
\_\_\_\_\_ І. М. Паска

## ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ .....	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА».....	6
5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	7
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	8
6.1. Лекції .....	8
6.2. Практичні заняття.....	11
6.3. Самостійна робота.....	12
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ.....	16
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ.....	16
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	17
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	17
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ .....	19
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	19

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2023–2024 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Екологічна безпека» для денної форми навчання виділено всього 120 академічних годин (4 кредити ECTS), у т. ч. аудиторних – 42 години (лекції – 28, практичні заняття – 14), самостійна робота студентів – 78 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 4	Галузь знань: 07 «Управління та адміністрування»	Обов'язкова	
		<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 3	Спеціальність: 073 «Менеджмент»	2-й	3-й
Індивідуальне навчально-дослідне завдання		<i>Семестр</i>	
Загальна кількість академічних годин – 120		3-й	5-й
		<i>Лекції</i>	
		28 год.	6 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3; самостійної роботи студента – 5,5.		Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	<i>Практичні</i>
	14 год.		4 год.
	<i>Самостійна робота</i>		
	78 год.		110 год.
		Підсумковий контроль: іспит	

**Метою** вивчення дисципліни «Екологічна безпека» є набуття необхідних компетенцій щодо забезпечення екологічної безпеки, сталого та екологічно збалансованого розвитку суб'єктів господарювання, оцінки ризиків прояву екологічних небезпек, розуміння основних закономірностей формування екологічних небезпек і управління безпекою, а також набуття практичних вмінь і навичок щодо обґрунтування управлінських рішень та розроблення практичних заходів з управління екологічною безпекою.

## 2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обов'язковий освітній компонент «Екологічна безпека» базується на знаннях таких дисциплін, як «Біологія і екологія», «Географія», які вивчались в загальноосвітній школі, а також «Аграрні технології», «Правознавство», які вивчались на 1-му курсі за ОП «Менеджмент».

### 3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Результати навчання відповідно до ОП «Менеджмент» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти	Результати навчання з дисципліни «Екологічна безпека»
ПРН 4. Демонструвати навички виявлення проблем та обґрунтування управлінських рішень	РН 4.1. Розуміти проблемні питання в сфері екології. РН 4.2. Уміти виявляти екологічні проблеми, пов'язані з діяльністю підприємства. РН 4.3. Уміти обґрунтовувати управлінські рішення, пов'язані з екобезпечною діяльністю підприємства.
ПРН 6. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.	РН 6.1. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації у сфері екобезпеки для обґрунтування управлінських рішень.
ПРН 11. Демонструвати навички аналізу ситуації та здійснення комунікації у різних сферах діяльності організації.	РН 11.1. Уміти аналізувати ситуації, пов'язані з екобезпечною діяльністю підприємства. РН 11.2. Уміти здійснювати комунікації у сфері екобезпечної діяльності організації.
ПРН 12. Оцінювати правові, соціальні та економічні наслідки функціонування організації.	РН 12.1. Знати та уміти оцінювати основні правові, соціальні та економічні наслідки екобезпечного функціонування організації. РН 12.2. Уміти диференціювати соціальні, економічні та політичні наслідки екобезпечного функціонування організації і впровадження екологічних проєктів.
ПРН 15. Демонструвати здатність діяти соціально відповідально та громадсько свідомо на основі етичних міркувань (мотивів), повагу до різноманітності та міжкультурності.	РН 15.1. Демонструвати здатність діяти соціально відповідально та громадсько свідомо на основі екоетичних міркувань.
ПРН 18. Ідентифікувати ризики в екологічних станах довкілля та причини їх виникнення, оцінювати екологічні наслідки діяльності організації, обґрунтовувати рішення та розробляти заходи щодо управління екологічною безпекою на регіональному рівні.	РН 18.1. Ідентифікувати ризики прояву екологічних небезпек та причини їх виникнення для забезпечення екологічної безпеки, сталого та екологічно збалансованого розвитку суб'єктів господарювання. РН 18.2. Знати правові, економічні та техніко-технологічні механізми забезпечення екологічної безпеки. РН 18.3. Уміти виділяти найбільш характерні для конкретного регіону складові екологічної небезпеки, визначати її рівні. РН 18.4. Мати навички аналізу виникнення екологічно небезпечних ситуацій, визначення ступеня їх небезпеки і розробки заходів щодо їх попередження та запобігання негативним наслідкам.

## **4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА»**

### *Змістовий модуль 1. Екологічна безпека як складова національної безпеки*

Тема 1.1. Поняття про екологічну безпеку та загрози екологічній безпеці.

Тема 1.2. Стратегічні цілі та завдання щодо підвищення рівня екологічної безпеки, зменшення впливу та наслідків зміни клімату в Україні.

Тема 1.3. Системний аналіз та розрахунок екологічних ризиків.

Тема 1.4. Державне регулювання та управління екологічною безпекою в Україні.

Тема 1.5. Економічний механізм екологобезпечного розвитку.

Тема 1.6. Оцінка впливу на довкілля та проблеми її організації. Стратегічна екологічна оцінка.

### *Змістовий модуль 2. Екологічна безпека навколишнього природного середовища та природних ресурсів*

Тема 2.1. Екологічна безпека атмосферного повітря.

Тема 2.2. Екологічна безпека водних ресурсів України.

Тема 2.3. Екологічна безпека та раціональне використання земельних ресурсів та надр.

Тема 2.4. Екологічна безпека збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, природно-заповідного фонду та національної екологічної мережі.

### *Змістовий модуль 3. Екологічна безпека та екологічні ризики для територій та громад*

Тема 3.1. Поняття про техногенно-екологічну безпеку та її складові.

Тема 3.2. Екологічна безпека в умовах надзвичайних ситуацій.

Тема 3.3. Управління відходами та екологічна безпека.

Тема 3.4. Радіаційна та ядерна безпека як складова екологічної безпеки територій і акваторій.

## 5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Розподіл годин, відведених на вивчення дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	Всього	у тому числі				Всього	у тому числі			
		Л	П	СР			Л	П	СР	
есе				ІНДЗ	есе				ІНДЗ	
<i>Змістовий модуль 1. Екологічна безпека як складова національної безпеки</i>										
Тема 1.1.	9	2	2	4	2	8	1		5	2
Тема 1.2.	9	2		4	2	9	1		6	2
Тема 1.3.	9	2	2	4	2	9		1	6	2
Тема 1.4.	9	2		4	2	8			6	2
Тема 1.5.	7	2	2	2	2	9	1		6	2
Тема 1.6.	7	2		2	2	8		1	5	2
<b>Разом</b>	<b>50</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>51</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>12</b>
<i>Змістовий модуль 2. Екологічна безпека навколишнього природного середовища та природних ресурсів</i>										
Тема 2.1.	9	2	2	4	2	8			6	2
Тема 2.2.	9	2		4	2	8			6	2
Тема 2.3.	9	2	2	4	2	8			6	2
Тема 2.4.	9	2		4	2	9		1	6	2
<b>Разом</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>33</b>		<b>1</b>	<b>24</b>	<b>8</b>
<i>Змістовий модуль 3. Екологічна безпека та екологічні ризики для територій та громад</i>										
Тема 3.1.	9	2	2	4	2	9	1		6	2
Тема 3.2.	9	2		4	2	9		1	6	2
Тема 3.3.	9	2	2	4	2	9	1		6	2
Тема 3.4.	7	2		2	2	9	1		6	2
<b>Разом</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>8</b>
<b>Всього годин</b>	<b>120</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>50</b>	<b>28</b>	<b>120</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>82</b>	<b>28</b>

Примітка: л – лекції, п – практичні, ІНДЗ – індивідуальне науково-дослідне завдання, СР – самостійна робота

## 6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Лекції

Тема лекції та її зміст	К-ть годин
<b>Змістовий модуль 1. Екологічна безпека як складова національної безпеки</b>	
<p><b>Тема 1.1. Поняття про екологічну безпеку та загрози екологічній безпеці України</b></p> <p>Екологічна безпека та її складові. Екологічні небезпеки.</p> <p>Основні проблеми у сфері охорони навколишнього природного середовища та природних ресурсів, які негативно впливають на екологічну безпеку, здоров'я людей та сталість екосистем.</p> <p>Реальні та потенційні загрози екологічній безпеці України.</p> <p>Соціально-економічні сектори, вразливі до наслідків зміни клімату.</p> <p>Динаміка і тенденції екологічно небезпечних процесів і явищ.</p>	2
<p><b>Тема 1.2. Стратегічні цілі та завдання щодо підвищення рівня екологічної безпеки, зменшення впливу та наслідків зміни клімату в Україні</b></p> <p>Стратегія екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату.</p> <p>Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України щодо забезпечення екологічної безпеки регіонів.</p> <p>Стратегія екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату.</p> <p>Соціально-економічні сектори, вразливі до наслідків зміни клімату.</p> <p>Шляхи підвищення рівня екологічної безпеки та адаптації до наслідків зміни клімату в Україні.</p>	2
<p><b>Тема 1.3. Системний аналіз та розрахунок екологічних ризиків</b></p> <p>Поняття екологічного ризику та його місце в системі екологічної безпеки. Види екологічних ризиків. Екологічні ризики та їх оцінка. Аналіз та розрахунок екологічних ризиків. Ризик для здоров'я населення пов'язаний із забруднення навколишнього середовища. Методологія оцінки ризику. Ідентифікація факторів ризику.</p> <p>Класифікація факторів за джерелами небезпеки. Керовані і некеровані екологічні фактори. Класифікація екологічних ризиків. Індивідуальний ризик. Медико-гігієнічний ризик. Природні чинники фонового ризику. Ризики для життя і здоров'я людини. Ризики, пов'язані з професійною діяльністю людини. Ризики техногенної природи. Зв'язок економічних і екологічних ризиків.</p>	2
<p><b>Тема 1.4. Державне регулювання та управління екологічною безпекою в Україні</b></p> <p>Діяльність органів державної виконавчої влади та місцевого самоврядування в забезпеченні екологічної безпеки в Україні. Державне регулювання щодо забезпечення складових екологічної безпеки.</p> <p>Екологічна і техногенна безпека як складова національної безпеки України. Організація системи управління екологічною безпекою в Україні. Державна політика у сфері забезпечення екологічної та техногенної безпеки. Інтереси у сфері екологічної безпеки України. Державна система екологічної безпеки. Повноваження та основні функції суб'єктів забезпечення національної екологічної безпеки. Механізм правового забезпечення екологічної безпеки. Вітчизняне і міжнародне право у сфері екологічної безпеки. Забезпечення екологічно та техногенно безпечних умов життєдіяльності громадян і суспільства та збереження навколишнього середовища як пріоритетні напрями державної політики в екологічній сфері. Система екологічних стандартів та екологічне нормування.</p>	2



Механізм планування природокористування. Екологічні програми: суть, мета, завдання, типи. Екологічне прогнозування: суть, мета, завдання, елементи і види прогнозу. Галузеве і територіальне прогнозування. Комплексні програми охорони навколишнього середовища.	
<p><b>Тема 1.5. Економічний механізм екологобезпечного розвитку</b></p> <p>Взаємозв'язок між економікою та екологією. Еколого-економічні системи. Економічний механізм раціонального використання ресурсів. Економічна оцінка природних ресурсів як основа регулювання їх ефективного використання. Методи і види оцінок. Оцінка земельних, водних, біологічних, рекреаційних ресурсів, корисних копалин. Плата за використання ресурсів (види платежів і податків). Оцінка екологічних збитків і впливів. Види збитків, методи їх оцінок. Платежі за забруднення і інші негативні наслідки. Види платежів. Механізм відшкодування збитків. Штрафні санкції. Формування екологічних грошових фондів (джерела фінансування, розподіл фінансів, напрямки фінансування). Особливості економічного механізму природокористування і охорони довкілля у різних сферах діяльності. Економічний механізм стимулювання природозахисної діяльності.</p>	2
<p><b>Тема 1.6. Оцінка впливу на довкілля та проблеми її організації. Стратегічна екологічна оцінка</b></p> <p>Поняття, зміст і суб'єкти оцінки впливу на довкілля. Об'єкти оцінки впливу на довкілля. Порядок здійснення оцінки впливу на довкілля. Повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля. Звіт з оцінки впливу на довкілля. Громадське обговорення у процесі оцінки впливу на довкілля. Висновок з оцінки впливу на довкілля та післяпроектний моніторинг. Стратегічна екологічна оцінка та її процедури.</p> <p>Екологічний моніторинг. Екологічний аудит. Екологічна паспортизація.</p>	2
Всього змістовий модуль 1	12
<b>Змістовий модуль 2. Екологічна безпека навколишнього природного середовища та природних ресурсів</b>	
<p><b>Тема 2.1. Екологічна безпека атмосферного повітря</b></p> <p>Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Основні забруднювачі атмосферного повітря. Транскордонне забруднення атмосферного повітря. Якість атмосферного повітря в населених пунктах. Нормативи якості атмосферного повітря. Стан радіаційного забруднення атмосферного повітря. Вплив забруднюючих речовин на здоров'я людини та біорізноманіття. Тенденції зміни клімату. Політика та заходи у сфері скорочення антропогенних викидів парникових газів та адаптації до зміни клімату. Політика та заходи у сфері захисту озонового шару. Національна система оцінки антропогенних викидів та абсорбції парникових газів.</p>	2
<p><b>Тема 2.2. Екологічна безпека водних ресурсів України</b></p> <p>Водні ресурси та їх використання. Водокористування та водовідведення. Забруднення поверхневих вод. Скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти та очистка стічних вод. Основні забруднювачі водних об'єктів. Транскордонне забруднення поверхневих вод. Стан поверхневих вод. Екологічний стан та потенціал масивів поверхневих вод. Хімічний стан масивів поверхневих вод. Радіаційний стан поверхневих вод. Екологічний стан Азовського та Чорного морів. Державна політика та заходи щодо покращення стану водних об'єктів. Нормативи у галузі використання і охорони та відтворення водних ресурсів.</p>	2
<p><b>Тема 2.3. Екологічна безпека та раціональне використання земельних ресурсів та надр</b></p> <p>Структура та стан земель. Стан ґрунтів Основні чинники антропогенного впливу на земельні ресурси та ґрунти. Внесення мінеральних і органічних добрив та застосування пестицидів. Екологічні аспекти зрошення та осушення земель.</p>	2

<p>Державна політика та заходи з екологізації сільського господарства.          Стан та використання мінерально-сировинної бази.          Підземні води: ресурси, використання, якість          Дозвільна діяльність у сфері використання надр контроль за вивченням та використанням надр.          Державна політика та заходи щодо раціонального використання надр.</p>	
<p><b>Тема 2.4. Екологічна безпека збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, природно-заповідного фонду та національної екологічної мережі</b>          Загрози та антропогенні чинники, що впливають на структурні елементи екомережі, біологічне та ландшафтне різноманіття. Заходи щодо збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. Національна екомережа.          Біобезпека та поводження з генетично модифікованими організмами.          Охорона, використання та відтворення рослинного світу. Охорона, використання та відтворення лісів та інших рослинних ресурсів. Охорона та відтворення видів рослин та грибів, занесених до Червоної книги України, та тих, що підпадають під дію міжнародних договорів. Охорона природних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України. Охорона, використання та відтворення зелених насаджень. Інвазійні чужорідні види рослин у флорі України.          Охорона, використання та відтворення тваринного світу. Стан і ведення мисливського господарства. Стан і ведення рибного господарства. Охорона та відтворення видів тварин, занесених до Червоної книги України. Охорона, використання та відтворення водних біоресурсів. Інвазійні чужорідні види тварин у фауні України.          Природні території та об'єкти, що підлягають особливій охороні. Природно-заповідний фонд. Водно-болотні угіддя міжнародного значення. Біосферні резервати та Всесвітня природна спадщина. Формування української частини Смарагдової мережі Європи. Еколого-освітня та рекреаційна діяльність у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Державна політика та заходи збереження біорізноманіття.</p>	2
<p><b>Всього змістовий модуль 2</b></p>	8
<p><b>Змістовий модуль 3. Екологічна безпека та екологічні ризики для територій та громад</b></p>	
<p><b>Тема 3.1. Техногенно-екологічна безпека</b>          Антропогенні фактори виникнення несприятливих екологічних ситуацій. Забруднення об'єктів довкілля, порушення цілісності природних екосистем, наслідки трансформації природного середовища.          Вплив техногенних аварій і катастроф на формування несприятливих екологічних ситуацій, особливості техногенних аварій, вибухів і катастроф. Шляхи регулювання техногенних аварій і катастроф.          Промисловість та її вплив на довкілля. Вплив на довкілля гірничодобувної, металургійної, хімічної та нафтохімічної промисловості. Державна політика та заходи з екологізації промислового виробництва.          Енергетика та її вплив на довкілля. Державна політика та заходи щодо зменшення впливу енергетики на довкілля.          Транспорт і довкілля, екологічні загрози.</p>	2
<p><b>Тема 3.2. Екологічна безпека в умовах надзвичайних ситуацій</b>          Класифікація надзвичайних ситуацій. Надзвичайні ситуації екологічного походження. Надзвичайні ситуації техногенні. Надзвичайні ситуації соціально-політичного походження. Надзвичайні ситуації глобального характеру. Надзвичайні ситуації воєнного характеру. Оцінка небезпек і ризику аварій техногенних систем. Техногенні аварії і катастрофи. Характерні особливості сучасних надзвичайних ситуацій, аварій та катастроф.          Особливо уразливі території, акваторії, об'єкти.</p>	2

Наслідки воєнних дій та використання зброї.	
<b>Тема 3.3. Управління відходами та екологічна безпека</b> Стале споживання та виробництво. Структура утворення та накопичення відходів. Екологічна безпека щодо поводження з відходами (збирання, зберігання, утилізація та видалення). Транскордонне перевезення небезпечних відходів. Державна політика та заходи у сфері поводження з відходами.	2
<b>Тема 3.4. Радіаційна та ядерна безпека як складова екологічної безпеки територій і акваторій.</b> Спостереження за радіаційною обстановкою на території України. Чорнобильська катастрофа та її довготривалі медико-біологічні, економічні та соціальні наслідки. Категорія зон радіоактивного забруднення. Критерії встановлення меж зон радіоактивного забруднення. Радіаційна безпека та екологічна безпека поводження з радіоактивними відходами.	2
<b>Всього змістовий модуль 3</b>	8
<b>Всього годин</b>	<b>28</b>

## 6.2. Практичні заняття

№ п/п	Тема	Кількість годин
1	2	3
1	Ідентифікація факторів та джерел екологічних небезпек. Екологічні ризики та їх оцінка.	2
2	Розробка планів стратегій екологічної безпеки територій та громад.	2
3	Оцінка екологічної безпеки та екологічних ризиків щодо стану атмосферного повітря в регіонах.	2
4	Оцінка екологічної безпеки та екологічних ризиків щодо стану водних ресурсів.	2
5	Оцінка екологічної безпеки та екологічних ризиків стосовно використання земельних ресурсів та надр.	2
6	Оцінка екологічної безпеки та екологічних ризиків природно-заповідного фонду та національної екологічної мережі.	2
7	Оцінка екологічної безпеки щодо поводження з відходами та розробка програм поводження з відходами на території громад та регіонів.	2
<b>Всього годин</b>		<b>14</b>

### 6.3. Самостійна робота

Окрім лекцій та практичних занять передбачається вивчення основної та додаткової літератури з курсу, яка пропонується студентам як завдання для самостійної роботи. Самостійна робота студентів є важливою складовою частиною навчальної роботи і призначена для закріплення і поглиблення отриманих знань, умінь і навичок, підготовки до практичних занять, складання модулів, формування культури розумової праці і самостійності в пошуку нових знань.

Формами самостійної роботи студентів є – есе та індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ). Для їх виконання студенти використовують рекомендовану викладачем або самостійно вибрану літературу – підручники, навчальні посібники, монографії, періодичні наукові видання. У межах кожного змістового модуля з дисципліни передбачено підготовку студентами до кожної теми дисципліни по одному есе за темами, наведеними нижче. Есе подається в електронній формі після вивчення кожної теми. Структура есе - титульний лист із зазначенням дисципліни, теми, ПІБ студента і викладача; вступ; основна частина; висновок; список використаної літератури. Обсяг – до двох аркушів формату А4.

#### Завдання для самостійної роботи Теми есе за змістовими модулями та темами занять

Тема та її зміст	К-ть годин
<b>Змістовий модуль 1. Екологічна безпека складова національної безпеки</b>	
<p><b>Тема 1.1. Поняття про екологічну безпеку та загрози екологічній безпеці України</b></p> <p>Екологічна безпека та її складові. Поняття про екологічні небезпеки. Основні проблеми у сфері охорони навколишнього природного середовища та природних ресурсів, які негативно впливають на екологічну безпеку, здоров'я людей та сталий розвиток; Реальні та потенційні загрози екологічній безпеці України; Сектори економіки, вразливі до наслідків зміни клімату; Динаміка і тенденції екологічно небезпечних процесів і явищ.</p>	4
<p><b>Тема 1.2. Стратегічні цілі та завдання щодо підвищення рівня екологічної безпеки, зменшення впливу та наслідків зміни клімату в Україні</b></p> <p>Стратегія екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату. Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України щодо забезпечення екологічної безпеки регіонів; Стратегія екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату. Соціально-економічні сектори, вразливі до наслідків зміни клімату; Шляхи підвищення рівня екологічної безпеки та адаптації до наслідків зміни клімату в Україні.</p>	4
<p><b>Тема 1.3. Системний аналіз та розрахунок екологічних ризиків</b></p> <p>Поняття екологічного ризику та його місце в системі екологічної безпеки. Види екологічних ризиків. Екологічні ризики та їх оцінка. Аналіз та розрахунок екологічних ризиків. Ризик для здоров'я населення пов'язаний із забруднення навколишнього середовища. Методологія оцінки ризику. Ідентифікація факторів ризику. Класифікація факторів за джерелами небезпеки. Керовані і некеровані</p>	4

екологічні фактори. Класифікація екологічних ризиків. Індивідуальний ризик. Ризики для життя і здоров'я людини. Ризики, пов'язані з професійною діяльністю людини. Ризики техногенної природи. Зв'язок економічних і екологічних ризиків.	
<p><b>Тема 1.4. Державне регулювання та управління екологічною безпекою в Україні</b></p> <p>Діяльність органів державної виконавчої влади та місцевого самоврядування в забезпеченні екологічної безпеки в Україні. Державне регулювання щодо забезпечення складових екологічної безпеки.</p> <p>Екологічна і техногенна безпека як складова національної безпеки України. Організація системи управління екологічною безпекою в Україні. Державна політика у сфері забезпечення екологічної та техногенної безпеки. Державна система екологічної безпеки. Механізм правового забезпечення екологічної безпеки. Вітчизняне і міжнародне право у сфері екологічної безпеки. Забезпечення екологічно та техногенно безпечних умов життєдіяльності громадян і суспільства та збереження навколишнього середовища як пріоритетні напрями державної політики в екологічній сфері. Система екологічних стандартів та екологічне нормування. Механізм планування природокористування. Екологічні програми: суть, мета, завдання, типи. Екологічне прогнозування: суть, мета, завдання, елементи і види прогнозу. Комплексні програми охорони навколишнього середовища.</p>	4
<p><b>Тема 1.5. Економічний механізм екологобезпечного розвитку</b></p> <p>Взаємозв'язок між економікою та екологією. Еколого-економічні системи. Економічний механізм раціонального використання ресурсів. Економічна оцінка природних ресурсів як основа регулювання їх ефективного використання. Методи і види оцінок. Оцінка земельних, водних, біологічних, рекреаційних ресурсів, корисних копалин. Плата за використання ресурсів (види платежів і податків). Оцінка екологічних збитків і впливів. Види збитків, методи їх оцінок. Платежі за забруднення і інші негативні наслідки. Види платежів. Механізм відшкодування збитків. Штрафні санкції. Формування екологічних фондів (джерела фінансування, розподіл фінансів, напрямки фінансування). Економічний механізм стимулювання природозахисної діяльності.</p>	2
<p><b>Тема 1.6. Оцінка впливу на довкілля та проблеми її організації. Стратегічна екологічна оцінка</b></p> <p>Поняття, зміст і суб'єкти оцінки впливу на довкілля. Об'єкти оцінки впливу на довкілля. Порядок здійснення оцінки впливу на довкілля. Повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля. Звіт з оцінки впливу на довкілля. Громадське обговорення у процесі оцінки впливу на довкілля. Висновок з оцінки впливу на довкілля та післяпроектний моніторинг. Стратегічна екологічна оцінка та її процедури.</p> <p>Екологічний моніторинг. Екологічний аудит. Екологічна паспортизація.</p>	2
Всього змістовий модуль 1	20
<b>Змістовий модуль 2. Екологічна безпека навколишнього природного середовища та природних ресурсів</b>	
<p><b>Тема 2.1. Екологічна безпека атмосферного повітря</b></p> <p>Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Основні забруднювачі атмосферного повітря. Транскордонне забруднення атмосферного повітря. Якість атмосферного повітря в населених пунктах. Нормативи якості атмосферного повітря. Стан радіаційного забруднення атмосферного повітря. Вплив забруднюючих речовин на здоров'я людини та біорізноманіття. Тенденції зміни клімату. Політика та заходи у сфері скорочення антропогенних викидів парникових газів та адаптації до зміни клімату. Політика та заходи у сфері захисту озонового</p>	4

шару. Національна система оцінки антропогенних викидів та абсорбції парникових газів.	
<p><b>Тема 2.2. Екологічна безпека водних ресурсів України</b></p> <p>Водні ресурси та їх використання. Водокористування та водовідведення. Забруднення поверхневих вод. Скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти та очистка стічних вод. Основні забруднювачі водних об'єктів. Транскордонне забруднення поверхневих вод. Стан поверхневих вод. Екологічний стан та потенціал масивів поверхневих вод. Хімічний стан масивів поверхневих вод. Радіаційний стан поверхневих вод. Екологічний стан Азовського та Чорного морів. Державна політика та заходи щодо покращення стану водних об'єктів. Нормативи у галузі використання і охорони та відтворення водних ресурсів.</p>	4
<p><b>Тема 2.3. Екологічна безпека та раціональне використання земельних ресурсів та надр</b></p> <p>Структура та стан земель. Стан ґрунтів Основні чинники антропогенного впливу на земельні ресурси та ґрунти. Внесення мінеральних і органічних добрив та застосування пестицидів. Екологічні аспекти зрошення та осушення земель. Державна політика та заходи з екологізації сільського господарства.</p> <p>Стан та використання мінерально-сировинної бази.</p> <p>Підземні води: ресурси, використання, якість</p> <p>Дозвільна діяльність у сфері використання надр контроль за вивченням та використанням надр.</p> <p>Державна політика та заходи щодо раціонального використання надр.</p>	4
<p><b>Тема 2.4. Екологічна безпека збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, природно-заповідного фонду та національної екологічної мережі</b></p> <p>Загрози та антропогенні чинники, що впливають на структурні елементи екомережі, біологічне та ландшафтне різноманіття. Заходи щодо збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. Національна екомережа.</p> <p>Біобезпека та поводження з генетично модифікованими організмами.</p> <p>Охорона, використання та відтворення рослинного світу. Охорона, використання та відтворення лісів та інших рослинних ресурсів. Охорона та відтворення видів рослин та грибів, занесених до Червоної книги України, та тих, що підпадають під дію міжнародних договорів. Охорона природних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України. Охорона, використання та відтворення зелених насаджень. Інвазійні чужорідні види рослин у флорі України.</p> <p>Охорона, використання та відтворення тваринного світу. Стан і ведення мисливського господарства. Стан і ведення рибного господарства. Охорона та відтворення видів тварин, занесених до Червоної книги України. Охорона, використання та відтворення водних біоресурсів. Інвазійні чужорідні види тварин у фауні України.</p> <p>Природні території та об'єкти, що підлягають особливій охороні. Природно-заповідний фонд. Водно-болотні угіддя міжнародного значення. Біосферні резервати та Всесвітня природна спадщина. Формування української частини Смарагдової мережі Європи. Еколого-освітня та рекреаційна діяльність у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Державна політика та заходи збереження біорізноманіття.</p>	4
<b>Всього змістовий модуль 2</b>	16
<b>Змістовий модуль 3. Екологічна безпека та екологічні ризики для територій та громад</b>	

<p><b>Тема 3.1. Техногенно-екологічна безпека</b></p> <p>Антропогенні фактори виникнення несприятливих екологічних ситуацій. Забруднення об'єктів довкілля, порушення цілісності природних екосистем, наслідки трансформації природного середовища.</p> <p>Вплив техногенних аварій і катастроф на формування несприятливих екологічних ситуацій, особливості техногенних аварій, вибухів і катастроф. Шляхи регулювання техногенних аварій і катастроф.</p> <p>Промисловість та її вплив на довкілля. Вплив на довкілля гірничодобувної, металургійної, хімічної та нафтохімічної промисловості. Державна політика та заходи з екологізації промислового виробництва.</p> <p>Енергетика та її вплив на довкілля. Державна політика та заходи щодо зменшення впливу енергетики на довкілля.</p> <p>Транспорт і довкілля, екологічні загрози.</p>	4
<p><b>Тема 3.2. Екологічна безпека в умовах надзвичайних ситуацій</b></p> <p>Класифікація надзвичайних ситуацій. Надзвичайні ситуації екологічного походження. Надзвичайні ситуації техногенні. Надзвичайні ситуації соціально-політичного походження. Надзвичайні ситуації глобального характеру. Надзвичайні ситуації воєнного характеру. Оцінка небезпек і ризику аварій техногенних систем. Техногенні аварії і катастрофи. Характерні особливості сучасних надзвичайних ситуацій, аварій та катастроф.</p> <p>Особливо уразливі території, акваторії, об'єкти.</p> <p>Наслідки воєнних дій та використання зброї.</p>	4
<p><b>Тема 3.3. Управління відходами та екологічна безпека</b></p> <p>Стале споживання та виробництво. Структура утворення та накопичення відходів. Екологічна безпека щодо поводження з відходами (збирання, зберігання, утилізація та видалення). Транскордонне перевезення небезпечних відходів. Державна політика та заходи у сфері поводження з відходами.</p>	4
<p><b>Тема 3.4. Радіаційна та ядерна безпека як складова екологічної безпеки територій і акваторій.</b></p> <p>Спостереження за радіаційною обстановкою на території України. Чорнобильська катастрофа та її довготривалі медико-біологічні, економічні та соціальні наслідки. Категорія зон радіоактивного забруднення. Критерії встановлення меж зон радіоактивного забруднення. Радіаційна безпека та екологічна безпека поводження з радіоактивними відходами.</p>	2
<p>Всього змістовий модуль 3.</p>	14
<p><b>Всього годин</b></p>	<b>50</b>

Мета індивідуального завдання (ІНДЗ) – набуття здобувачем умінь і навичок щодо систематизації й узагальнення програмного матеріалу навчального курсу, поглибленого його аналізу та застосування для вирішення практичних задач. Індивідуальні завдання студенти виконують як самостійну розрахункову роботу до кожної теми дисципліни відповідно до виданого викладачем завдання. Структура ІНДЗ - титульний лист із зазначенням дисципліни, теми, ПІБ студента і викладача; основна частина; висновок. Обсяг – до двох аркушів формату А4. ІНДЗ подається в електронній формі після вивчення кожної теми дисципліни.

## Індивідуальні навчально-дослідні завдання (ІНДЗ)

№ п/п	Назва	К-ть годин
1	2	3
<b>Змістовий модуль 1</b>		
1	<b>Тема 1.</b> Ідентифікація факторів та джерел екологічних небезпек	2
2	<b>Тема 2.</b> Екологічні ризики та їх оцінка.	2
3	<b>Тема 3.</b> Оцінка прояву екологічних небезпек на соціально-економічний сектор	2
4	<b>Тема 4.</b> Прогноз наслідків впливу зміни клімату на соціально-економічний сектор	2
5	<b>Тема 5.</b> Розробка планів та заходів підвищення рівня екологічної безпеки	2
6	<b>Тема 6.</b> Розробка стратегій екологічної безпеки регіонів та територіальних громад	2
7	<b>Тема 7.</b> Оцінка екологічної безпеки та екологічних ризиків щодо стану атмосферного повітря в регіонах	2
8	<b>Тема 8.</b> Оцінка екологічної безпеки та екологічних ризиків щодо стану водних ресурсів в регіонах	2
9	<b>Тема 9.</b> Оцінка екологічної безпеки та екологічних ризиків для територій регіонів та громад	2
10	<b>Тема 10.</b> Оцінка екологічної безпеки щодо поводження з відходами та розробка програм поводження з відходами на території громад та регіонів	2
11	<b>Тема 11.</b> Оцінка екологічної безпеки та екологічних ризиків щодо раціонального використання земельних ресурсів	2
12	<b>Тема 12.</b> Оцінка екологічної безпеки та екологічних ризиків стосовно використання надр	2
13	<b>Тема 13.</b> Оцінка екологічної безпеки та екологічних ризиків збереження біологічного та ландшафтного різноманіття,	2
14	<b>Тема 14.</b> Оцінка екологічної безпеки та екологічних ризиків природно-заповідного фонду та національної екологічної мережі	2
<b>Всього годин</b>		<b>28</b>

### 7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

В процесі навчання з дисципліни «Екологічна безпека регіонів» використовуються наступні методи: доповіді, індивідуальні завдання, дискусії, тестові та розрахункові завдання, есе. Із наочних засобів використовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point та навчальні відеофільми, друковані роздаткові матеріали, а також інформаційні стенди у навчальній аудиторії, таблиці з довідковими даними, схеми та плакати, макети.

Під час практичних занять і самостійної роботи студент має ознайомитися з теоретичним матеріалом, а індивідуальної роботи – виконати есе в межах навчальної програми курсу, яке виконується на основі знань, умінь і навичок, отриманих у процесі вивчення курсу.

### 8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету включає тематичне оцінювання та модульний контроль. Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи



студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні, контрольні роботи та індивідуальні науково-дослідні завдання Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у електронний журналі на сторінці дисципліни на платформі Moodle, після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль відбувається у формі іспиту.

Максимальна кількість балів, яку отримує студент – 100 балів.

## 9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента, що проявляється у вигляді додаткових запитань, участь в дискусії з однокурсниками та викладачем.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані практичні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, есе, ІНДЗ, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тестові завдання.

## 10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою «2», «3», «4», «5».

Підсумкова оцінка в балах за поточний контроль обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

### Критерії оцінювання результатів навчання за чотирьохрівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Навчальні досягнення студентів оцінюються за 100 бальною шкалою.

### Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
75-81	C		
64-74	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1-34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

### Розподіл балів, що присвоюються здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «іспит»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Іспит	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	20	10	20	10	30	100

## 11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

### Наочні засоби:

слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;  
навчальні відеофільми; таблиці з довідковими даними;  
навчально-методичне забезпечення. навчальні відеофільми

### Технічні засоби:

мультимедійний проектор, комп'ютер.

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література

1. Екологічна безпека: підручник / В.М. Шмандій, М.О. Клименко, Ю.С. Голік, А.М. Прищепа, В.С. Бахарєв, О.В. Харламова. Херсон : Олді-Плюс, 2019. 366 с.
2. Забезпечення екологічної безпеки: підручник / М.В. Сарапіна, В.А. Андронов, С.Р. Артем'єв, О.В. Бригада, О.В. Рибалова. Харків : НУЦЗУ, 2019. 246 с.
3. Екологічна безпека інженерної діяльності: підручник / Ю. В. Носачова, О. І. Іваненко, В. В. Вембер. Київ : Кондор, 2020. 212 с.
4. Екологічна безпека: навчальний посібник. М.Ю. Краснянський. Київ : Кондор, 2018. 180 с.
5. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 26.06.1991 р. № 1268-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
6. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України від 28 лютого 2019 року № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>
7. Про охорону атмосферного повітря: Закон України від 16.10.1992 р. № 2707-ХІІ // Відомості Верховної Ради України. 1992. № 50. С. 678.
8. Водний Кодекс України від 6.06.1995 р. № 213/95-ВР // Відомості Верховної Ради України. 1995. № 24. С. 189.
9. Кодекс України про надра від 27.07.1994 р. № 132/94-ВР // Відомості Верховної Ради України, 1994. № 36. С.340.
10. Про відходи: Закон України від 5.03.1998 № 187/98-ВР // Відомості Верховної Ради України. 1998. № 36-37. С.242.
11. Про оцінку впливу на довкілля: Закон України від 23.05.2017 р. № 2059-VIII // Відомості Верховної Ради України. 2017. № 29. С. 315.
12. Про національну безпеку України: Закон України від 21.06.2018 р. № 2469-VIII // Офіц. Вісн. України. 2018. № 55. С. 1903.

### Додаткова

1. Екологічна безпека України : навч. посібник / М. І. Хилько. Київ, 2017.
2. Екологічна безпека та економіка : монографія / М.І. Сокур, В.М. Шмандій, Є.К. Бабець, В.С. Білецький, І.Є. Мельнікова, О.В. Харламова, Л.С.

Шелудченко. Кременчук, ПП Щербатих, 2020. 240 с.

3. Безпека людини у сучасних умовах : монографія / В.В. Березуцький та ін. Харків : ФОП Мезіна В.В., 2018. 208 с.

4. П'ять років бойових дій на сході України : Екологічні проблеми у інфографіці. Київ: ОБСЄ, 2019.  
[URL:https://www.osce.org/files/f/documents/b/0/445369.pdf](https://www.osce.org/files/f/documents/b/0/445369.pdf)

### **Інформаційні ресурси Internet**

1. Навчально-інформаційний портал БНАУ системи електронного навчання на платформі Moodle <https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=2280>

2. Наукова бібліотека БНАУ, електронний ресурс:  
<https://library.btsau.edu.ua/>

3. Репозитарій Білоцерківського НАУ: веб-сайт. URL:<http://rep.btsau.edu.ua>

4. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України: веб-сайт.  
URL: <https://mepr.gov.ua/>

5. Законодавство на сайті Верховної Ради України: веб-сайт. URL:  
<https://rada.gov.ua>

6. Екологічна безпека та природокористування. Збірник наукових праць : веб-сайт. URL: <http://es-journal.in.ua/index>