

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ІМЕНІ ГЕРОЇВ
ЧОРНОБИЛЯ

ФАКУЛЬТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

КАФЕДРА ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАХОДІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА»**

ЦИКЛУ ВИБІРКОВОЇ ПІДГОТОВКИ
за освітньо-професійною програмою «Цивільний захист»
підготовки за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
У ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 26 «ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА»
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 263 «ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА»

Рекомендовано кафедрою організації
заходів цивільного захисту на 2023-
24 навчальний рік. Протокол від 28
серпня 2023 року № 1.

Силабус розроблено згідно робочої програми навчальної дисципліни
«Екологічна безпека».

2023рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Екологічна безпека» підготовки здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 «Цивільна безпека» спеціальність - 263 «Цивільна безпека» спрямовані на формування у курсантів (слухачів) базових теоретичних знань, умінь і практичних навичок у сфері забезпечення екологічної безпеки та забезпечення збереження навколишнього природного середовища.

Курс передбачає формування стійких навичок та формування поглиблених знань, умінь і навичок в області методології та методів екологічної безпеки, пошуку причин та комплексному аналізу порушення екологічної безпеки та накопичення наукової інформації та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на збереження навколишнього природного середовища.

Інформація про науково-педагогічного працівника

Загальна інформація	Алексеев Анатолий Глібович, професор кафедри організації заходів цивільного захисту, кандидат хімічних наук, доцент.
Контактна інформація	м. Черкаси, вул. Онопрієнка , 8, кабінет № 419. Робочий номер телефону –344.
E-mail	agalex@ukr.net
Наукові інтереси*	Прилади екологічного контролю та моніторинг екологічних надзвичайних ситуацій
Професійні здібності*	Професійні знання і значний досвід роботи у викладанні технічних дисциплін
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Автор та співавтор навчальних посібників, понад 80 наукових фахових публікацій у вітчизняних та міжнародних виданнях.

* – заповнюється за бажанням НПП.

Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті інституту (<https://chipb.dsns.gov.ua/ua/Osvitnya-diyalnist.html>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щовівторка з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 419. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Екологічна безпека» є у підготовці курсантів до практичної діяльності, надати знання та навчити застосовувати здобуті знання у професійній діяльності а також сприяти формуванню наукових засад екологічної культури та природо-зберігаючої поведінки.

- *навчальна мета:* засвоєння знань з екологічної безпеки та свідоме, осмислене сприйняття та розуміння забезпечення екологічної безпеки на всіх рівнях діяльності національного господарства.
- *практична мета:* вміння застосувати отримані знання для професійного прийняття рішень по забезпеченню екологічної безпеки згідно закону України Про охорону навколишнього природного середовища.
- *виховна мета:* формування наукового світогляду з питань щодо ролі та місця екологічної безпеки у збереження навколишнього природного середовища з ціллю забезпечення повноцінної практично-наукової та біологічно орієнтованої життєдіяльності Людини. Формування науково-практичної культури.

Завдання курсу: засвоєння та закріплення систематизованих знань з екологічної безпеки для забезпечення охорони навколишнього природного середовища.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти	
	очна (денна)	заочна (дистанційна)
Статус дисципліни	вибіркова	вибіркова
Рік підготовки	2-й	2-й
Семестр	3-й	3-й
Обсяг дисципліни:		
- в кредитах ЄКТС	3	3
- кількість модулів		
- загальна кількість годин	90 год.	90 год.
Розподіл часу за навчальним планом:		
- лекції (годин)	20 год.	10 год.
- практичні заняття (годин)	24 год.	2 год.

- семінарські заняття (годин)	0 год.	0 год.
- лабораторні заняття (годин)	0 год.	0 год.
- курсовий проект (робота) (годин)	0 год.	0 год.
- інші види занять (годин)	0 год.	0 год.
- самостійна робота (годин)	46 год.	78 год.
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	0 год.	0 год.
- підсумковий контроль	Іспит (6 годин)	Іспит (6 годин)

Передумови для вивчення дисципліни

Вивчення наступних навчальних дисциплін: ОК02 «Теорія систем та системного аналізу», ОК07 «Моніторинг надзвичайних ситуацій».

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми «Цивільний захист» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

Результати навчання	РН
Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки для розв'язання наукових і прикладних задач у сфері цивільної безпеки.	РН01
Розробляти і реалізовувати соціально-значущі проекти у сфері цивільної безпеки та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, технічних та правових аспектів.	РН04
Оцінювати відповідність правових, організаційних, технічних заходів по забезпеченню техногенної безпеки та безпеки праці вимогам законодавства під час професійної діяльності.	РН13
Здійснювати прогнозування, оцінку ризику під час професійної діяльності та можливості відповідних підрозділів щодо реагування на надзвичайні ситуації та події.	РН14
Аналізувати та оцінювати стан забезпечення цивільного захисту, техногенної та виробничої безпеки об'єктів, будівель, споруд, інженерних мереж.	РН15

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності	К
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	K01
Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.	K04
Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	K06
Здатність до превентивного і оперативного (аварійного) планування, управління заходами безпеки професійної діяльності..	K09
Здатність організовувати та проводити моніторинг за визначеними об'єктами, явищами та процесами, аналізувати його результати та розроблювати науково-обґрунтовані рекомендації на підставі отриманих даних.	K14
Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців та нефахівців.	K15
Здатність ідентифікувати складнощі в забезпеченні населення, окремої людини, групи, організації, соціотехнічної системи цивільного захисту.	K16

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Екологічна безпека: поняття та інструментарій дослідження.

Тема 2. Екологічна безпека як складова національної безпеки.

Тема 3. Методологічні засади дослідження екологічної безпеки.

Тема 4. Основи теорії катастроф.

Тема 5. Антропогенний фактор у природі.

Тема 6. Методи дослідження ризику екологічної небезпеки.

Тема 7. Методи моніторингу довкілля.

Тема 8. Моніторинг атмосферного повітря, води, ґрунту.

Тема 9. Екологічна інженерія.

Тема 10. Техногенно-радіаційна небезпека в Україні.

Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять:

Назви модулів і тем	Очна (денна) форма здобуття освіти					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	індивідуальне науково-дослідне завдання	самостійна робота	модульна контрольна робота
3 - й семестр						
Тема 1. Екологічна безпека: поняття та інструментарій дослідження.	9	2	2	-	5	-
Тема 2. Екологічна безпека як складова національної безпеки.	9	2	2	-	5	-
Тема 3. Методологічні засади дослідження екологічної безпеки.	8	2	2	-	4	-
Тема 4. Основи теорії катастроф.	10	2	2	-	6	-
Тема 5. Антропогенний фактор у природі.	11	2	4	-	5	-
Тема 6. Методи дослідження ризику екологічної небезпеки.	8	2	2	-	4	-
Тема 7. Методи моніторингу довкілля.	8	2	2	-	4	-
Тема 8. Моніторинг атмосферного повітря, води, ґрунту.	9	2	2	-	5	-
Тема 9. Екологічна інженерія.	8	2	2	-	4	-
Тема 10. Техногенно-радіаційна небезпека в Україні.	10	2	4	-	4	-
Усього годин	90	20	24	-	46	-

Назви модулів і тем	Заочна (дистанційна) форма здобуття освіти					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	індивідуальне науково-дослідне завдання	самостійна робота	модульна контрольна робота
3 - й семестр						
Тема 1. Екологічна безпека: поняття та інструментарій дослідження.	9	2		-	7	-
Тема 2. Екологічна безпека як складова національної безпеки.	9	2		-	7	-
Тема 3. Методологічні засади дослідження екологічної безпеки.	8	2		-	6	-
Тема 4. Основи теорії катастроф.	10	1		-	9	-
Тема 5. Антропогенний фактор у природі.	11	1		-	10	-
Тема 6. Методи дослідження ризику екологічної небезпеки.	8	2	2	-	4	-
Тема 7. Методи моніторингу довкілля.	8			-	8	-
Тема 8. Моніторинг атмосферного повітря, води, ґрунту.	9			-	9	-
Тема 9. Екологічна інженерія.	8			-	8	-
Тема 10. Техногенно-радіаційна небезпека в Україні.	10			-	10	-
Усього годин	90	10	2	-	78	-

Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми лекції	Кількість годин
1.	Лекція 1. Екологічна безпека: поняття та інструментарій дослідження. 1. Основні поняття та виміри екологічної безпеки. 2. Екологічні кризи та екологічні катастрофи, їх класифікація.	2

2.	<p>Лекція 2. Екологічна безпека як складова національної безпеки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Екологічна безпека в системі національної безпеки. Національний інтерес у сфері екологічної безпеки. 2. Ціннісний зміст екологічної безпеки. 	2
3.	<p>Лекція 3. Методологічні засади дослідження екологічної безпеки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Екологічна безпека як предмет комплексного наукового дослідження. 2. Принципи та пріоритети політики екобезпечного розвитку 	2
4.	<p>Лекція 4. Основи теорії катастроф.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття про катастрофи та задачі теорії катастроф. 2. Причина катастрофічного впливу незначних змін факторів на розвиток катастрофи. 3. Проблеми безпеки технічних систем 4. Технічна діагностика. 5. Механізми і критерії катастроф 	2
5.	<p>Лекція 5. Антропогенний фактор у природі.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика антропогенних факторів впливу на довкілля. 2. Основні види втручань людини в екологічні процеси 3. Наслідки антропогенного впливу на довкілля 	2
6.	<p>Лекція 6. Методи дослідження ризику екологічної небезпеки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципи дослідження екологічної безпеки. Методичні підходи до оцінки ризику. 2. Метод гранично допустимих величин (ГДВ). 3. Метод факторів ризику. 4. Основні методи кількісної оцінки рівнів ризику НС 	2
7.	<p>Лекція 7. Методи моніторингу довкілля.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сутність, об'єкт, предмет, методи моніторингу довкілля. 2. Моніторинг як система моделювання і прогнозування стану довкілля 	2
8.	<p>Лекція 8. Моніторинг атмосферного повітря, води, ґрунту.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні фактори забруднення повітря. Результативність національної екологічної політики в контексті Кіотського протоколу. 2. Водні ресурси України. Найбільш актуальні екологічні проблеми природних вод на території України. Моніторинг якості води 3. Моніторинг ґрунтів. 	2
9.	<p>Лекція 9. Екологічна інженерія.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Науково-технічний прогрес і природа (завдання інженерії). 2. Зростання техногенного впливу на природу. 3. Джерела і види руйнування та забруднення навколишнього середовища 	2

10.	Лекція 10. Техногенно-радіаційна небезпека в Україні. 1. Радіаційна небезпека та її рівень у різних регіонах України 2. Закони екології та екологічної безпеки	2
-----	---	----------

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	ПЗ 1. Екологічна безпека: поняття та інструментарій дослідження.	2
2.	ПЗ 2. Екологічна безпека як складова національної безпеки.	2
3.	ПЗ 3. Методологічні засади дослідження екологічної безпеки.	2
4.	ПЗ 4. Основи теорії катастроф.	2
5.	ПЗ 5. Антропогенний фактор у природі.	4
6.	ПЗ 6. Методи дослідження ризику екологічної небезпеки.	2
7.	ПЗ 7. Методи моніторингу довкілля.	2
8.	ПЗ 8. Моніторинг атмосферного повітря, води, ґрунту.	2
9.	ПЗ 9. Екологічна інженерія.	2
10.	ПЗ 10. Техногенно-радіаційна небезпека в Україні.	4

Орієнтована тематика індивідуальних завдань у вигляді рефератів, тез доповідей, доповіді на конференції:

1. Проаналізувати еволюцію ціннісних смислів усвідомлення значимості екологічної безпеки в різні історичні епохи.
2. Основні причини виникнення техногенних аварій і катастроф в Україні.
3. Проаналізувати, якими могли б бути принципи та пріоритети екологічної безпеки інших країн : США, Китаю, Арабських еміратів, Нігерії.
4. В чому полягає сутність та специфіка природних екологічних законів і законів соціальної екології?
5. Проаналізувати, фактори, що призводять до катастрофічної зміни клімату.
6. В чому полягає сутність та специфіка впливу різних чинників на екологічну безпеку?
7. Проаналізувати мету, задачі, методи, екологічної інженерії.

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: повсякденне спостереження за навчальною роботою здобувача вищої освіти, опитування та виставлення балів кожного практичного заняття, виконання та захист контрольної роботи, екзамен.

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів за освітніми компонентами, здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України з переведенням в оцінку за рейтинговою шкалою – ЄКТС та в 4-бальну шкалу.

Таблиця відповідності результатів оцінювання знань з навчальної дисципліни за різними шкалами

За 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України	За рейтинговою шкалою (ЄКТС)	За 4-бальною шкалою
90–100	A	відмінно
80–89	B	добре
65–79	C	
55–64	D	задовільно
50–54	E	
35–49	FX	незадовільно
0–34	F	

Критерії оцінювання

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі фронтального та індивідуального опитування, виконання письмових завдань, контрольної роботи.

Підсумковий контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі іспиту.

Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни

Денна форма навчання

Види навчальних занять		Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять
I. Поточний контроль				
Модуль	лекції	10	-	-
	практичні заняття	12	2	24
	модульна робота	1	26	26
Разом за поточний контроль				50
Індивідуальна робота				10
II. Підсумковий контроль (екзамен)				40
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

Заочна форма навчання

Види навчальних занять		Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять
I. Поточний контроль				
Модуль 1	лекції	5	-	-
	практичні заняття	1	10	10
	контрольна робота	1	50	50
Разом за модуль				60
Разом за поточний контроль				60
II. Підсумковий контроль (екзамен)				40
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

Поточний контроль (денна форма навчання)

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті:

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи набутих практичних навичок під час виконання завдань практичних робіт.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти (денна форма навчання)

Усний виступ та виконання письмового завдання, тестування	Критерії оцінювання
2	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
1	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

Доповнення виступу:

1 бал – отримують здобувачі вищої освіти, які глибоко володіють матеріалом, чітко визначили його зміст; зробили глибокий системний аналіз змісту виступу, виявили нові ідеї та положення, що не були розглянуті, але суттєво впливають на зміст доповіді, надали власні аргументи щодо основних положень даної теми.

Суттєві запитання до доповідачів:

1 бал - отримують здобувачі вищої освіти, які своїм запитанням до виступаючого суттєво і конструктивно можуть доповнити хід обговорення теми.

Бали отримані здобувачем вищої освіти за результатами поточного контролю з дисципліни викладач оголошує в кінці кожного практичного заняття та виставляє в Журнал обліку роботи академічної групи.

Сумарна кількість отриманих балів з кожного виду навчальної діяльності здобувача вищої освіти за різними формами поточного контролю виставляється викладачем у Журнал обліку роботи академічної групи.

Сума балів, яку накопичив здобувач вищої освіти в результаті поточного навчання є складовою загальної підсумкової оцінки з дисципліни відповідно до виду підсумкового контролю.

Максимальна кількість балів за поточний контроль складає 50 балів.

Здобувачу, який не набрав прохідного мінімуму (20 балів) з навчальної дисципліни, за дозволом викладача, надається можливість здачі пройденого матеріалу для отримання необхідної кількості балів з поточного контролю шляхом виконання запланованих у силабусі завдань, які не були ним/нею попередньо виконані або були виконані незадовільно.

У разі невиконання здобувачем жодного із обов'язкових видів навчальної діяльності (робіт), зазначених у силабусі освітньої компоненти / навчальної дисципліни, його результат оцінюються у «0» балів. Здобувач не допускається до складання екзамену, якщо кількість балів, одержаних за поточний контроль протягом семестру становитиме менше 20 балів.

При наявності «непрохідного мінімуму» поточного контролю напередодні екзамену викладач подає доповідну декану факультету про недопуск здобувача, про що видається розпорядження і здобувач не допускається до складання екзамену як такий, що не виконав індивідуальний навчальний план. Відмітка про недопуск у заліковій/екзаменаційній відомості робиться за наявності розпорядження декана. На дату складання екзамену (заліку), здобувачу на екзамені (заліку) виставляється «не допущений».

Модульний контроль (денна форма навчання)

Критерії оцінювання знань здобувачів під час виконання модульних контрольних робіт:

Підсумковий модульний контроль проводиться з метою визначення стану успішності здобувачів вищої освіти за період теоретичного навчання. Підсумковий модульний контроль знань здобувачів здійснюється через проведення аудиторних письмових контрольних робіт або комп'ютерного тестування.

Критерії підсумкового модульного оцінювання знань здобувачів (денна форма навчання)

Письмова контрольна робота або тестування	Критерії оцінювання
20-26	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових

	відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
13-19	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
8-12	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
4-7	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
1-3	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

Модульний контроль проводиться після кожної логічно завершеної частини (змістового модуля) навчальної дисципліни у вигляді модульної контрольної роботи.

Час та місце проведення модульного контролю визначається викладачем за погодженням з навчальним відділом.

Форми проведення модульного контролю, система та критерії оцінювання зазначаються у робочій програмі навчальної дисципліни та у даному документі.

При модульному контролі оцінюванню підлягають: розуміння та засвоєння певного матеріалу; вироблення навичок проведення розрахункових робіт; вміння вирішувати конкретні задачі та ситуаційні вправи, самостійно опрацьовувати тексти, здатність публічно чи письмово подати пройдений матеріал.

До виконання модульного контролю здобувач вищої освіти допускається незалежно від результатів поточного контролю.

Сума балів, яку накопичив здобувач вищої освіти за результатами виконання модульних контрольних робіт є складовою загальної підсумкової оцінки з дисципліни відповідно до виду підсумкового контролю.

Результати модульного контролю виставляються викладачем у Журнал обліку роботи академічної групи.

Максимальна сумарна кількість балів за модульний контроль складає 26 балів.

Поточний контроль (заочна форма навчання).

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті:

10 балів – практична робота здобувачем виконана в повному обсязі;

9 балів – робота виконана в повному обсязі, але допущені незначні помилки; 8 балів – робота виконана майже на 90% від загального обсягу;

7 балів – обсяг виконаних завдань становить від 80% до 89% від загального обсягу;

6 балів – здобувач виконав роботу лише від 70% до 79% від загального обсягу;

5 балів – обсяг виконаної роботи становить від 50% до 69% від загального обсягу;

4 бали – виконана частина роботи складає від 40% до 49% від загального обсягу;

3 бали – складає від 20% до 39% від загального обсягу;

2 бали – обсяг виконаного завдання складає від 10% до 19% від загального обсягу;

1 бал – в цілому обсяг виконаного завдання складає менше 10% від загального обсягу;

0 балів – практичне завдання здобувачем не виконане.

Контрольна робота (заочна форма навчання)

Критерії оцінювання контрольна робота за підсумком її захисту (співбесіди):

50 балів – контрольна робота виконана в повному обсязі, здобувач повністю володіє навчальним матеріалом за темою завдання; 30 балів – робота виконана в обсязі до 90%, але допущені незначні помилки, здобувач володіє навчальним матеріалом;

30 балів – робота виконана в обсязі до 70% від загального обсягу, здобувач на достатнім рівні розуміє зміст навчального матеріалу але має деякі труднощі в поясненні окремих частин роботи;

20 балів – обсяг виконаних завдань по роботі становить 50% від загального обсягу, здобувач припускає помилки у відповіді на питання за темою роботи;

0 балів – здобувач виконав роботу менше ніж на 50% від загального обсягу.

Викладачем оцінюється понятійний рівень здобувача, логічність та послідовність під час відповіді, самостійність мислення, впевненість в правоті своїх суджень, вміння виділяти головне, вміння встановлювати міжпредметні та внутрішньо-предметні зв'язки, вміння робити висновки, показувати перспективу розвитку ідеї або проблеми, відсоток унікальності та запозичення текстового документу (плагіат), уміння публічно чи письмово представити звітний матеріал.

Індивідуальні завдання (науково-дослідне) (заочна форма навчання)

Критерії оцінювання індивідуальних завдань.

Індивідуальне завдання є частиною підготовки здобувача до заняття. Проводиться у формі письмової або усної (презентації) відповіді на теоретичні питання, але впливає на формування фахових компетентностей здобувача. У складі письмової роботи міститься одне завдання.

«10» балів – повна, розгорнута відповідь на питання дослідного та творчого характеру, обґрунтована власна точка зору (алгоритм вирішення проблемних ситуацій, розробка плану заходів, моделювання тощо).

«4-5» бали – недосить повна відповідь, недостатня аргументованість на питання дослідного та творчого характеру.

«3» бали – неповні відповіді на запитання, грубі помилки при висвітленні теоретичного матеріалу; недостатньо змістовного матеріалу.

«2-1» бали – часткове виконання завдання, відсутність власного бачення вирішення завдань.

Підсумковий контроль (заочна форма навчання)

Підсумковий контроль успішності проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі, проводиться у формі екзамену.

Кожен екзаменаційний білет складається з двох завдань (питань). Відповіді повинні обґрунтовуватись з посиланням на існуючу нормативно – правову базу, практику діяльності суб'єктів забезпечення цивільного захисту та максимально повно розкривати зміст питань.

Знання оцінюються в діапазоні від 0 до 50 балів. Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені:

40 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом за питаннями білету, глибоко та всебічно розкрив зміст теоретичного та практичного питання, правильно розв'язав усі задачі з повним дотриманням вимог до виконання;

35 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, в основному розкрито зміст теоретичного та практичного питання. При наданні відповіді на питання білету не вистачає достатньої глибини та аргументації, при цьому є несуттєві неточності та незначні помилки;

30 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки при виконанні теоретичного і практичного завдання, надає відповіді на додаткові питання;

20 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Недостатньо розкриті зміст теоретичних питань та практичного завдання білету, допускаючи при цьому суттєві неточності, надає позитивні відповіді на додаткові питання;

10 балів – володіє теоретичним і практичним навчальним матеріалом одного з питань білету, з іншого відповіді загальні, допущено при цьому суттєві помилки;

0 балів – не володіє навчальним матеріалом по жодному питанню та не в змозі його викласти та виконати, не розуміє змісту теоретичного питання та практичних завдань.

Підсумковий контроль.

Підсумковий контроль успішності проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі, проводиться у формі усного екзамену.

Кожен варіант контрольної роботи складається з трьох завдань – теоретичні питання. Відповіді на поставленні питання слухачів повинні відображати вільне володіння обсягом матеріалу, передбаченим програмою, зокрема, вміти застосовувати його на практиці (у вигляді наведення прикладів, розв'язання дослідницьких ситуацій тощо), оцінювати факти, явища, вільно висловлювати власні думки, самостійно оцінювати різноманітні явища та факти, виявляючи особисту позицію що до них, вміло використовувати міжпредметні зв'язки.

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені:

Бали	Критерії оцінювання
35-40	Здобувач вищої освіти в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі завдання підсумкового контролю. Брав участь в олімпіадах, конкурсах, конференціях.
25-34	Здобувач вищої освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість завдань підсумкового контролю.
15-24	Здобувач вищої освіти в цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину завдань підсумкового контролю.
5-14	Здобувач вищої освіти не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив меншість завдань підсумкового контролю.
1-4	Здобувач вищої освіти частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі завдання підсумкового контролю.

Перелік теоретичних питань для підготовки до екзамену:

1. Місце екологічної безпеки в системі національної безпеки.
2. Основні загрози національним інтересам в екологічній сфері.
3. Як пов'язані загрози національної безпеки з національними інтересами України?
4. В чому полягає національний екологічний інтерес?
5. Основні завдання з підвищення рівня екологічної безпеки
6. Сутнісний зміст та значимі риси екологічної безпеки.
7. Чому важливо досліджувати екологічну безпеку?
8. Природні НС, пов'язані з антропогенним впливом.
9. Чому екологічна безпека є проблемою транснаціональною.
10. Основні причини виникнення техногенних аварій і катастроф в Україні.

11. Характерні риси і свідчення екологічної кризи в сучасних умовах.
12. Міжнародні організації з вирішення екологічних проблем.
13. Ідеї вирішення екологічних проблем.
14. Поняття сталий розвиток.
15. Кіотський протокол.
16. Особливість комплексного дослідження екологічної безпеки?
17. Найважливіші функції антропогенної екологічної безпеки.
18. Суть методологічного підходу до дослідження проблеми екологічної безпеки?
19. Проаналізуйте специфіку загальнонаукового, ціннісного, гуманістичного, системного підходів до дослідження екологічної безпеки.
20. Сутність основних природоохоронних принципів: історизму, системності, суспільної доцільності, адаптації, планетарної єдності, сталого розвитку та екологічної безпеки
21. Класифікація пріоритетів екобезпечного розвитку та їх особливості.
22. Пріоритети забезпечення екологічної безпеки України.
23. Функціональні ознаки наук, що входять до екологічного комплексу.
24. Екологічна катастрофа
25. Як поділяються екологічні катастрофи?
26. Зона підвищеного екологічного ризику.
27. Причина катастрофічного впливу незначних змін факторів на розвиток катастрофи
28. Проблеми безпеки технічних систем
29. Завдання технічної діагностики
30. Завдання неруйнівного контролю.
31. Класифікація методів неруйнівного контролю.
32. Аналіз напруженого стану концентрації напружень.
33. Механізми і критерії катастроф.
34. Чим відрізняються антропогенні фактори від природних?
35. Чому „події" в біосфері, викликані антропогенними факторами, розвиваються по принципу ланцюгової реакції?
36. Групи антропогенних факторів
37. Класифікація антропогенних факторів за їх природою та за часом походження й дії.
38. Класифікація антропогенних факторів за їх здатністю до акумуляції у навколишньому середовищі та за здатністю до міграцій.
39. Види втручання людини в екологічні процеси
40. Групи антропогенних факторів за наслідками впливу на навколишнє середовище.
41. Глобальні наслідки антропогенного впливу на довкілля
42. Парниковий ефект.
43. Кислотні дощі.
44. Утворення смогів.
45. Руйнування озонового шару
46. Антропогенний вплив на популяції та ґрунти.
47. Підходи до оцінки ризику?
48. Як розраховується потенціал екологічного ризику?
49. Охарактеризуйте підхід з оцінкою стану суб'єкта
50. Переваги та недоліки метода гранично допустимих величин
51. Переваги та недоліки метода факторів ризику
52. Картографування рівнів ризику
53. Критерій Ешбі?
54. Принцип асиметрії сприйняття щодо величини ризику
55. Способи кількісного вираження ризику смерті
56. Розрахунок рівня ризику за правилом Фармера
57. Залежність між імовірністю НС та її тяжкістю
58. Потенційно небезпечний об'єкт в рамках аналізу «Дерева відмов»

59. Матриця Леопольда як простий метод визначення можливих впливів на навколишнє середовище
60. Моніторинг об'єктів навколишнього середовища?
61. Мета моніторингу довкілля.
62. Завдання моніторингу довкілля.
63. Методи отримання первинної і вторинної інформації при моніторингу довкілля.
64. Структура моніторингу довкіллям.
65. Рівні моніторингу довкілля.
66. Класифікація моніторингу за масштабами спостережень.
67. Сутність концепції глобального моніторингу.
68. Коли та згідно з якими законами впроваджено моніторинг довкілля в Україні.
69. Головні принципи, на основі яких організуються спостереження за довкіллям.
70. Спостереження за дією основних антропогенних факторів в Україні.
71. Критерії оцінюванні стану навколишнього середовища.
72. Що передбачає оптимальна програма спостережень за забруднюючими речовинами.
73. Чому в моніторингу широкого застосування набуло моделювання.
74. Які моделі набувають більшого значення в моніторингу.
75. Прогнозування, екологічний прогноз, їх класифікація.
76. Методи прогнозування в системі моніторингу.
77. Статистичний метод, метод екстраполяції та метод аналогій.
78. Моніторинг атмосферного повітря.
79. Основні джерела забруднення атмосферного повітря в Україні.
80. Назвіть природні і антропогенні джерела метану, чадного та вуглекислого газу.
81. Перелік забруднювальних речовин, для контролю в атмосфері
82. Види допустимих концентрацій забруднюючих речовин для атмосфери?
83. Як проводять підфакельні спостереження?
84. Чим забезпечується комплексне обстеження атмосферного повітря?
85. Основні види господарської діяльності, які впливають на якісні показники водних ресурсів України.
86. Основні джерела надходження хімічних забруднень у води.
87. Види забруднення природних вод
88. Основні показники якості питної води.
89. Основні джерела забруднення океанів та морів. Сучасний стан забруднення Світового океану
90. Найбільш розповсюджені токсичні речовини, які забруднюють Світовий океан.
91. Особливості забруднення морського середовища нафтопродуктами
92. Система моніторингу ґрунтів України. Які антропогенні причини деградації ґрунтів?
93. Гранично допустима концентрація речовини у ґрунті
94. Головний фактор руйнування навколишнього середовища?
95. Мета екологічної інженерії
96. Основні прикладні завдання екологічної інженерії
97. Методи очищення стічних вод
98. Показники забруднення стічних вод
99. Типи очисних споруд
100. Метод механічного очищення стічних вод
101. Методи хімічного та біологічного очищення стічних вод
102. Особливості очищення стічних вод від важких металів та фенолів
103. Способи очищення повітря від газових шкідливих домішок
104. Послідовність очищення повітря в промисловості
105. Маловідходні та безвідходні технології
106. Принципові напрями регенерації відходів
107. Що передбачає регенерація рідких відходів (стічних вод)

108. Головні фактори, що зумовлюють техногенне руйнування біосфери планети
109. Забруднення атмосфери автомобільним транспортом
110. Де найбільше відбувається механічне руйнування довкілля
111. Основні види забруднення навколишнього середовища
112. Хімічне забруднення
113. Радіоактивне забруднення
114. Механічне забруднення
115. Теплове забруднення
116. Електромагнітні забруднення
117. Акустичні забруднення
118. Який стан техногенно-екологічної небезпеки в Україні?
119. Що таке природна радіоактивність?
120. Який рівень радіаційного фону в Україні?
121. Радіаційний фон та дози опромінення в Україні.
122. З чим пов'язана ускладненість радіоекологічної ситуації після аварії на ЧАЕС?
123. Рівень радіаційної небезпеки у різних регіонах України

Політика викладання навчальної дисципліни

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття й не спізнюватися на них;
- систематично брати активну участь у навчальному процесі;
- чітко й вчасно виконувати навчальні завдання;
- відпрацьовувати пропущені заняття;
- дотримуватися академічної доброчесності;
- не займатися сторонніми справами на заняттях;
- вислухувати відповіді товаришів, з повагою ставитися до думки інших членів колективу.
- виключати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань.
- вчасно виконувати й здавати завдання для самостійної роботи.
- у випадку невиконання завдань підсумкова оцінка знижується.

Рекомендовані джерела інформації

Базова

1. Хилько М.І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник / М. І. Хилько. - К., 2017. – 278 с.
2. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека і управління, моніторинг, контроль: Посібник, К.: КНТ, Дакар, Основа, 2007. – 412 с.

Основна

3. Андронов В.А., Шароватова О.П. Промислова екологія: курс лекцій. Частина І-ІІ. – Х.: НУЦЗУ, 2012.
4. Екологічна безпека: Підручник / Шмандій В.М., Клименко М.О., Голік Ю.С., Прищепка А.М., Бахарев В.С., Харламова – Херсон: Олді-плюс, 2013. – 366 с.

5. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології: Підручник, К.: Либідь 2004. – 408 с.
6. Бедрій Я.І. Біликовський Б.О. Промислова екологія: Навч. посібник, Вид. 4-е, К.: Кондор, 2010. – 374 с.
7. Клименко М.О., Кнорр Н.В., Пилипенко Ю.В. Моніторинг довкілля: Практикум, К.: Кондор, 2012. – 286 с.
8. Величко О.М., Зеркалов Д.В. Екологічне управління: Навчальний посібник. – К.: Науковий світ, 2001. – 193 с.

Додаткова

1. Т.О. Жадан, О.О. Шевцова, А.В. Гайнутдінов, О.К. Гіголаєв. Забезпечення екологічної безпеки військової діяльності: аналіз позитивного досвіду країн НАТО. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/232885834.pdf>
2. Величко О.М., Зеркалов Д.В. Екологічний моніторинг: Навчальний посібник. – К.: Науковий світ, 2001. – 205 с.
3. Величко О.М., Зеркалов Д.В. Контроль забруднення довкілля: Навчальний посібник. – К.: Основа, 2002. – 256 с.
4. Економічні аспекти екологічної безпеки: Монографія / Шмандій В.М., Сокур М.І., Гаврилов П.Є. Латишев К.О. Харламова О.В. – Кременчук, ПП Щербатих, 2011. – 200 с.
5. Інженерна екологія. Ч.1. Основи техноекології: (Навчальний посібник) / Б.А. Шелудченко, А.С.Малиновській, М.В. Зосимович та ін.; За ред. Б.А. Шелудченка; Державна агроекоекологічна академія України. – Житомир: Вид-во „Волинь”, 1999. – 216 с.
6. Клименко Л.П. Техноекологія. Посібник. 2-ге перероб. і доповнене видання. Одеса: Фонд Екопрінт, Сімферополь: Вид-во „Таврія”, 2000. – 542 с.
7. Основи промислової екології та охорони навколишнього середовища / Огурцов А.П., Мамаєв Л.М., Волошин М.Д., Авраменко С.Х., Приходченко А.А. За ред. Волошина М.Д., Авраменко С.Х. Навчальний посібник. – Київ, 1997. – 250 с.
8. Основи соціоекології: Навч. Посібник / Г.О. Бачинський, Н.В. Беренда, В.Д. Бондаренко та ін.; За ред. Г.О.Бачинського.–К.:Вища шк., 1995.–238с.
9. Принципи моделювання та прогнозування в екології Підручник для студентів вищих навчальних закладів Шмандій В.М., Богобоящий В.В., Курбанов К.Р., Палій П.Б. К.: Центр навчальної літератури. – 2004. – 216 с.
10. Розвиток екологічної політики та систем управління охороною довкілля України (узагальнений підсумковий звіт). – Київ: Мінекобезпеки, Міжнар. банк реконструкції та розвитку, 1999, с. В1-В32.
11. Шмандій В.М. Некос В.Ю. Екологічна безпека: Підручник. – Харків-Кременчук: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2008. – 436 с.
12. Шмандій В.М. Солошич І.О. Управління природоохоронною діяльністю Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури. – 2004. – 296 с.
13. Шмандій В.М. Яценко О.М.,Ткачов Ю.М. Навчальний посібник з курсу “Фізико-хімічні основи охорони атмосфери та гідросфери” для студентів

екологічної спеціальності денної та заочної форм навчання. Кременчук: КГПИ, 2000.– 118 с.

Інтернет ресурси

14. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища".- [Електронний ресурс] <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
15. Закон України Про охорону земель - [Електронний ресурс] <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/962-15> .
16. Закон України "Про охорону атмосферного повітря" (2001 р.);
17. Закон України "Про екологічну експертизу". [Електронний ресурс] <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/45/95-%D0%B2%D1%80>

Розробник:

професор кафедри
організації заходів цивільного захисту,
кандидат хімічних наук, доцент



Анатолій АЛЕКСЕЄВ