

Силабус
освітнього компоненту ОК 2.2
освітня наукова програма «Екологічна безпека»

Екологічна безпека наукових розробок (за галузями)

Назва дисципліни:	Екологічна безпека наукових розробок (за галузями)
Рівень вищої освіти:	третій (освітньо-науковий)
Галузь знань:	10 Природничі науки
Спеціальність:	101 Екологія
Освітньо-наукова програма:	Екологічна безпека
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2128
Рік навчання:	1
Семестр:	1 (осінній)
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Іспит
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра екології
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Барун Марина Вікторівна
Контактний телефон:	707 37 41, +38050-973-95-58
E-mail:	masha.barun@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є вивчення навчальної дисципліни є формування у здобувачів теоретичних знань і практичних вмінь стосовно екологічної безпеки наукових розробок та чітке розуміння основних закономірностей формування екологічної небезпеки й управління безпекою.

Предмет: Предметом вивчення навчальної дисципліни є конкретна діяльності в сфері екологічної безпеки, що розглядається як складна ієрархічна структура.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є: формування знань навичок та уявлень, що необхідні для рішення професійних завдань відповідно посадовим обов'язкам в галузі прикладної екології.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: Наявність ступеня магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст».

Компетентності, яких набуває здобувач:

ІК Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, застосовувати сучасні методології наукової та науково-педагогічної діяльності, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Спеціальні компетентності:

СК03. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.

СК05. Здатність застосовувати сучасні інструменти, електронні інформаційні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності, зокрема для моделювання процесів та прийняття оптимальних рішень у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування.

СК08 Здатність проводити оцінку впливу процесів техногенезу на стан довкілля та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю зокрема в сфері автотранспорту та інфраструктури

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

РН08. Здатність аналізувати небезпеку техногенних об'єктів в сфері автотранспорту, оцінювати небезпечні чинники виробництв та їх вплив на життя і здоров'я людей та довкілля

РН09. Розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми охорони довкілля і оптимального природокористування із застосуванням у наукових дослідженнях теоретико-методологічних аспектів системного аналізу якості навколишнього середовища.

РН10 Використовувати та впроваджувати у виробничому процесі технології захисту довкілля.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, С3, СР)	Кількість годин	
		очна	заочн
1	ЛК Екологічна безпека як основа сталого розвитку держави	4	-
	ПР (ЛР, С3) Оцінка рівня забруднення атмосферного повітря урбоекосистем	4	-
	СР Безпека життя та діяльності як науковий напрям; Організація функціонування системи безпеки діяльності людини; Законодавче забезпечення системи безпеки життя та діяльності людини; Міжнародна співпраця з екологічних питань загальнодержавного значення.	16	-
2	ЛК Критерії та класифікація надзвичайних ситуацій	4	-
	ПР (ЛР, С3) Визначення реального хімічного навантаження на людину при забрудненні повітряного середовища	4	-
	СР Управління охороною довкілля в енергетиці; Управління охороною довкілля в промисловості; Управління охороною довкілля на транспорті; Управління земельними ресурсами та їх охорона.	16	-
3	ЛК Передумови аварій та катастроф в Україні і в країнах ближнього та дальнього зарубіжжя	4	-
	ПР (ЛР, С3) Розрахунок забруднення атмосфери викидами одиночного джерела	4	-
	СР Техногенне середовище – середовище життя і діяльності людини; Негативні виробничі фактори; Індикатори в сфері економіки та довкілля; Вплив чинників виробничого середовища на людину; Система цивільної оборони, її основні завдання і організація діяльності.	16	-

4	ЛК Методичні підходи до оцінки ризику. Метод гранично-допустимих величин	4	-
	ПР (ЛР, СЗ) Методика розрахунку індексів розвитку природних та техногенних надзвичайних ситуацій в Україні	4	-
	СР Управлінські заходи щодо зменшення шкідливого впливу чинників виробничого середовища на людину; Стратегічне та оперативне планування охорони довкілля; Технологія прийняття рішень та розв'язання проблем охорони довкілля; Ризик – орієнтований підхід до безпеки життя та діяльності людини. Надзвичайні ситуації та їх вплив на життя та діяльність людини.	18	-
Разом	ЛК	16	
	ПР	16	
	СР	58	

Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття;

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

1.3 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

1.4 Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання/реферату.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

–«відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові

питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

–«незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у балах за шкалою перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1– Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100- бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Екзамен проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних занять

2 До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

- були присутні на всіх аудиторних заняттях (лекції, семінари, практичні);

- своєчасно відпрацювали всі пропущені заняття;

- набрали мінімальну кількість балів за поточну успішність (не менше 36 балів, що відповідає за національною шкалою «3»);

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 36 балів, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку екзаменаційної сесії.

3 Оцінювання знань здобувачів при складанні екзамену здійснюється за 100-бальною

шкалою.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

4 Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як середньозважена оцінка, що враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання екзамену.

5 Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться за формулою:

$$PK^{екз} = 0,6 \cdot K^{поточ} + 0,4 \cdot E,$$

де $PK^{екз}$ – підсумкова оцінка успішності з дисциплін, формою підсумкового контролю для яких є екзамен;

$K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю (за 100-бальною шкалою);

E - оцінка за результатами складання екзамену (за 100-бальною шкалою).

0,6 і 0,4 – коефіцієнти співвідношення балів за поточну успішність і складання екзамену.

6 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

6.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

6.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

–призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;

–призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;

–участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів

–участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;

–участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів

–участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;

– виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

6.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

7 Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни не може перевищувати 100 балів.

Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

Таблиця 2– Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно		D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66		E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.	
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
0–34	Неприйнятно		F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії (**вказується за наявності**);
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvznz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvznz_85.1-02.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvznz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Базова література:

- Екологічна безпека України: Навчальний посібник / М. І. Хилько. – К., 2017. – 267с.
- Кузьмина В. А. Екологічна безпека: конспект лекцій. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2020. 124 с.
- Полукаров Ю.О., Праховнік Н.А., Землянська О.В. Екологічна безпека та цивільний захист: конспект лекцій [Електронний ресурс]:– Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 184 с.
- Мороз О.І., Петрушка І.М., Кузь О.Н. та ін. Екологічна безпека. Навчальний посібник – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. 292 с.

Станкевич С. В. Екологічна безпека і контроль: навч. посіб. / С.В. Станкевич, Л.В. Головань, М.Ю. Станкевич; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2022. – 133 с.

Краснова Ю.А. Право екологічної безпеки: навчальний посібник – К.: ЦП «Компринт», 2019. – 238 с.

Додаткові джерела:

1. дистанційний курс: <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2128>

2. Стратегія національної безпеки України «Безпека людини – безпека країни» затверджена Указом Президента України від 14.09.2020 року №392/2020. Режим доступу.: <https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037> .

3. Кабінет Міністрів України ухвалив Стратегію екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату до 2030 року. Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/uhvaleno-strategiyu-ekologichnoyi-bezpeki-ta-adaptaciyi-do-zmini-klimatu-do-2030-roku>.

4. Стратегія зовнішньополітичної діяльності України. Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/448/2021#Text>

Розробник (розробники)

силабусу навчальної дисципліни

Марина БАРУН

Гарант освітньо-професійної програми

Наталія ВНУКОВА

Завідувач кафедри

Наталія ВНУКОВА