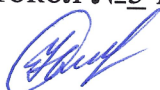
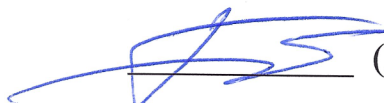


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра екології агросфери та екологічного контролю

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології
(Коломієць Ю.В.)
“04” 06 2023 р.

“СХВАЛЕНО”
на засіданні кафедри екології
агросфери та екологічного контролю
Протокол №5 від “03” 05 2023 р.
 Завідувач кафедри
(Наумовська О.І.)

“РОЗГЛЯНУТО”
Гарант ОП 101 Екологія
 Гарант ОП
(Боголюбов В.М.)

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЕКОЛОГІЧНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ**

спеціальність екологія
освітня програма 101 Екологія
Факультет (НП) захисту рослин, біотехнологій та екології
Розробники: Паламарчук С.П., к.с.-г.н., доцент
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисциплін

ЕКОЛОГІЧНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	101 «Екологія»	
Освітньо-наукова програма	Екологія та охорона навколишнього середовища	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	не передбачено	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної, заочної форми навчання		
	денна, вечірня форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	4	5
Семестр	8	9
Лекційні заняття	13	10
Практичні, семінарські заняття	26	20
Лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	51	60
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	1,5	

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення курсу дисципліни «Екологічна стандартизація і сертифікація»: є надання базових відомостей про екологічну стандартизацію і сертифікацію, ознайомленні з широтою спектру існуючих проблем і необхідністю вирішення їх на локальному, регіональному, національному та глобальному рівнях. Вивчення дисципліни передбачає опанування науково-теоретичними засадами, методологічними та організаційними положеннями стандартизації, управління якістю і сертифікації продукції.

Відповідно до мети підготовка бакалаврів вимагає формування наступних здатностей:

- організація проведення вимірювань в різних компонентах навколишнього середовища, підготовки необхідної документації для екологічної сертифікації та стандартизації;
- керування державними та громадськими організаціями по проведенню вимірювань параметрів довкілля, екологічної сертифікації та стандартизації;

- оцінка точності вимірювань і похибки вимірювальної техніки для контролювання параметрів довкілля і оцінки його стану.

Основні завдання. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі результати навчання:

- первинна статистична обробка екологічних даних та оцінка їх достовірності;
- основи метрології;
- основи стандартизації;
- основи сертифікації;
- знання інформаційних технологій, виконувати роботу, яка пов'язана з застосуванням комп'ютерної техніки;
- застосовуючи вимірювальні прилади та обладнання, виконувати заміри параметрів довкілля;
- використовуючи методи оцінювання похибки, розраховувати значення параметрів і їх похибку щодо оцінки стану довкілля;
- спираючись на вимоги нормативних документів, забезпечувати визначення з достатньою точністю основних параметрів довкілля;
- використовуючи результати по визначенню параметрів довкілля, проводити їх оцінку та аналіз з метою встановлення його загального стану;
- користуючись інформаційним обміном щодо сучасних методів вимірювань, обробки їх результатів та аналізу, забезпечувати отримання достовірних результатів необхідної точності та визначення похибки;
- на підставі нормативних положень екологічної стандартизації, працювати з українськими та зарубіжними стандартами для розробки відповідних професійних рекомендацій;
- для забезпечення процесу сертифікації володіти знаннями із класифікації об'єктів екологічної сертифікації (об'єкти довкілля, техногенні джерела забруднення, продукція, ресурси та послуги, екологічна інформація);
- на підставі знань із екологічних знаків сертифікації – вітчизняних і зарубіжних, проводити узгодження якості сертифікаційних об'єктів;

Після засвоєння матеріалу навчальної дисципліни студент повинен:

знати: сучасні норми й стандарти в сфері охорони навколишнього природного середовища, норми й стандарти, які регламентують екологічну діяльність підприємств, основи міжнародної екологічної стандартизації й сертифікації

вміти: використовувати нормативні документи й стандарти в екологічній діяльності підприємств для оцінки впливу антропогенних факторів на навколишнє природне середовище, аналізу відповідної ситуації і прийняття конкретних рішень, мати навички підготовки, написання і захисту творчого проекту з тематики дисципліни

Набуття компетентностей (відповідно до затвердженої Освітньо-професійної програми за спеціальністю 101 «Екологія»):

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК4. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

СК6. Знання сучасних досягнень положень національного та міжнародного екологічного законодавства.

Програмні результати навчання

ПРН3. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПРН19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.

ПРН20. Формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.

3. Програма та структура навчальної дисципліни. Структура навчальної дисципліни для повного терміну денної (заочної) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	Ти ж-н і	Ус ьо го	у тому числі					уся го	у тому числі				
			л	п	л а б	і н д	с. р.		л	п	л а б	ін д	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовий модуль 1. Організаційно-методичні основи стандартизації													
Теоретичні і методичні основи стандартизації	1,2	16	2	4	-	-	10	14	2	2	-	-	10
Історія розвитку і становлення міжнародної та вітчизняної стандартизації	3,4	16	2	4	-	-	10	13	1	2	-	-	10
Державна система стандартизації	5,6	11	2	4	-	-	5	13	1	2	-	-	10
Разом за змістовим модулем 1		43	6	12	-	-	25	40	4	6	-	-	30
Змістовий модуль 2. Система стандартів з безпеки та захисту довкілля													
Система стандартів з якості природних сфер	7,8	10	2	2	-	-	6	9	2	2	-	-	5
Екологічне маркування. Міжнародні знаки відповідності продукції	9,10	8	-	4	-	-	4	10	1	4	-	-	5
Система природоохоронних стандартів	11,12	14	2	4	-	-	8	8	1	2	-	-	5
Стандарти серії ISO 14000	13,14	8	2	2	-	-	4	8	1	2	-	-	5
Стандартизація професійної безпеки промислової гігієни	15	7	1	2	-	-	4	15	1	4	-		10
Разом за змістовим модулем 2		47	7	14	-	-	26	50	6	14	-	-	30
Усього годин	90		13	26	0	0	51	90	10	20	-	-	60

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	не передбачені	

5. Теми практичних занять

Практична робота		Годин
Тема 1. Аналіз змісту стандартів з охорони атмосферного повітря		2
Тема 2. Аналіз змісту стандартів з використання і охорони вод та якості ґрунтів		2
Тема 3. Аналіз змісту стандартів у галузі поводження з відходами		2
Тема 4. Аналіз змісту інших стандартів в галузі природокористування		2
Тема 5. Здійснення екологічної сертифікації продукції		2
Тема 6. Проведення екологічної сертифікації підприємств та видів діяльності		2
Тема 7. Проведення екологічної сертифікації територій і житла		2
Тема 8. Сертифікація систем захисту навколишнього середовища. Аудит в полі дії ДСТУ ISO 14000		2
Тема 9. Поняття фізичної величини. Основи метрології та теорії вимірювань		2
Тема 10. Співпраця Української та Міжнародної систем стандартизації та сертифікації		2
Тема 11. Управління якістю продукції та послуг		2
Тема 12. Основні положення національної системи стандартизації України		2
Тема 13. Порядок проведення сертифікації продукції (процесів, робіт, послуг) в Україні		2
Всього годин		26

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	не передбачені	

7. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Екологічна сертифікація житла. Екологічна сертифікація земельних ділянок.	5
2	Екологічна сертифікація продукції Екологічна сертифікація підприємств.	10
3	Нормативні документи. Міжнародна діяльність у сфері екологічної стандартизації	10
4	Міжнародна стандартизація і сертифікація. Уніфікація вітчизняних документів по стандартизації і сертифікації з європейськими	10
5	Екологічна сертифікація продукції. Екологічна сертифікація підприємств	5

6	Нормативні документи. Міжнародна діяльність у сфері екологічної стандартизації	5
7	Міжнародна стандартизація і сертифікація. Уніфікація вітчизняних документів по стандартизації і сертифікації з європейськими	6
	Усього годин	51

8. Зразки контрольних запитань та тестів, для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Назвіть три основні підходи до управління:

- а) регресний, стимулюючий, комплексний;
- б) спостерігаючий, прогресивний, порівняльний;
- в) гармонізуючий, керівничий, контролюючий;
- г) процесний, системний, ситуаційний.

2. ISO 14000 це:

- а) «Управління науковою діяльністю»;
- б) «Управління персоналом»;
- в) «Управління економічної діяльності»;
- г) «Управління навколишнім середовищем»
- д) «Управління якістю»

3. ДСТУ ISO 9000 це:

- а) «Управління якістю»;
- б) «Управління персоналом»;
- в) «Управління економічної діяльності»;
- г) «Управління навколишнім середовищем»;
- д) Управління науковою діяльністю»

4. Законодавчі основи системного екологічного управління в Україні закладені в:

- а) Конституції України;
- б) ЗУ «Про охорону навколишнього природного середовища»;
- в) «Водному кодексі» України;
- г) «Земельному кодексі» України;
- д) Всі відповіді вірні.

5. Діяльність екологічного аудиту регламентована стандартами серії:

- а) ДСТУ ISO 14010;
- б) ДСТУ ISO 14011;
- в) ДСТУ ISO 14012;
- г) ДСТУ ISO 19011;
- д) Всі відповіді вірні.

6. Вибрати вірне твердження:

- а) Діяльність екологічного аудиту регламентована стандартами серії ДСТУ ISO 14001, ДСТУ ISO19001
- б) Екоаудит проводиться керівниками фірми та його підлеглими.
- в) Цикл аналізу це період протягом якого розглядаються висновки екологічного аудиту
- г) Об'єктом аудиту можуть бути місцевість, підприємство, програма, предмет, проект, інвестиційні та приватизаційні пропозиції.
- д) Жодна з відповідей не вірна.

7. Сертифікація аудиторів проводиться:

- а) Підрозділами Мінприроди
- б) Незалежними міжнародними організаціями
- в) Громадськими організаціями
- г) Адміністрацією міст, районів.
- д) Вірні відповіді 1,2.

8. *Процеси стандартизації метрологічних робіт в екології необхідні:*

- а) в усіх випадках;
- б) для нормативних документів;
- в) для вимірювань.

9. *Закон України “Про стандартизацію”, “Про підтвердження відповідності”, “Про акредитацію органів з оцінки відповідності” стосуються:*

- а) стандартизації;
- б) сертифікації;
- в) стандартизації, сертифікації, акредитації

10. *Національний орган стандартизації – це:*

- а) орган, діяльність якого у сфері стандартизації є загальновизнаною і основна функція якого полягає в розробленні, затвердженні чи прийнятті стандартів, які є доступними широкому колу користувачів;
- б) орган стандартизації, визнаний на національному рівні і який має право національного членства у відповідній міжнародній і регіональній організаціях зі стандартизації;
- в) орган стандартизації, визнаний на регіональному рівні і членство в якому є доступним для відповідного національного органу кожної країни у межах одного географічного, політичного чи економічного регіону.

11. *Стандартизацію визначають як:*

- а) діяльність, спрямовану на досягнення оптимального ступеня впорядкування у галузі екології шляхом встановлення положень для загального і багаторазового використання;
- б) законодавчу діяльність органів стандартизації, спрямовану на забезпечення всіх галузей нормативними актами;
- в) діяльність, спрямовану на досягнення оптимального ступеня впорядкування у всіх галузях шляхом встановлення положень для загального і багаторазового використання.

12. *Метою стандартизації є:*

- а) розвиток міжнародного співробітництва у галузі стандартизації;
- б) забезпечення якості і відповідності продукції;
- в) розвиток міжнародного співробітництва у галузі стандартизації, забезпечення якості і відповідності продукції, забезпечення єдності і достовірності вимірювань.

13. *Об’єктами стандартизації є:*

- а) продукція, норми, вимоги, позначення;
- б) нормативи і позначення;
- в) продукція, спрямована на експорт.

14. *Національна стандартизація – це:*

- а) стандартизація у Європейському Союзі;
- б) стандартизація, яка проводиться на рівні однієї держави;
- в) стандартизація у межах ІСО.

15. *Уніфіковані стандарти:*

- а) гармонізовані стандарти, які ідентичні за змістом і за формою подання;
- б) гармонізовані стандарти, які є ідентичними за змістом, але не ідентичні за формою подання;
- в) стандарти, гармонізовані з міжнародним стандартом.

16. *Нормативний документ – це:*

- а) ГОСТ, БНіП, ДСТУ, МОЗМ, ІСО;
- б) документ, який містить правила, загальні принципи, характеристики, що стосуються визначених видів діяльності або їхніх результатів;
- в) документ, що містить принципи, правила, характеристики діяльності в галузі сертифікації.

17. *Розрізняють такі нормативні документи:*

- а) стандарти; кодекси ustalеної практики; технічні умови;

- б) настанови, правила, зводи правил;
- в) стандарти і державні класифікатори.

18. Консенсус – це:

- а) загальне погодження, характерне відсутністю суттєвих заперечень стосовно важливих питань у більшості зацікавлених сторін і яке є процесом намагання врахувати думки всіх сторін і дійти згоди з будь-яких суперечливих питань;
- б) документ, що встановлює правила, загальні принципи чи характеристики різного виду діяльності або її результатів;
- в) документ, узгоджений з іншим документом таким чином, щоби продукція, процеси, послуги, випробування та інформація, зазначені в першому стандарті, відповідали вимогам другого документа.

19. Державні стандарти позначають:

- а) стандарт України 1.5.20-88;
- б) ГОСТ 17.1.4.13-78;
- в) ДСТУ 1.5-93.

20. Міжнародна організація зі стандартизації має статус:

- а) добровільної організації, що має статус міжнародної;
- б) федерації міжнародних органів зі стандартизації Європейського Союзу;
- в) міжнародної неурядової організації.

9. Методи навчання

1. Методи навчання – наочні (метод ілюстрації, показу моделей та спостереження), практичні (практичні та науково-дослідні роботи), інтерактивні (кейс-метод, робота з розробкою сценаріїв, робота в малих групах).
2. За ступенем активізації творчої активності – ділові ігри, метод круглого столу та «лабіринту дій».
3. За рівнем самостійно-пізнавальної діяльності – проблемно-інформаційні, проблемно-пошукові та дослідницькі методи.

10. Форми контролю

Види і форми контролю регулюються Положенням про екзамени та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/polozh_ekzameni_zaliki_2020_dlya_saytu.pdf

1. Усний і письмовий поточний контроль знань.
2. Формою самостійної роботи здобувача є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань у вигляді розв'язання додаткових задач.
3. Екзамен Видами контролю знань здобувачів вищої освіти є поточний контроль, проміжна та підсумкова атестації. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувачів вищої освіти до виконання конкретної роботи.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 03.03.2021 р. протокол № 7)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	

60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни РДИС (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи RHP (до 70 балів): $R_{ДИС} = R_{HP} + R_{AT}$.

12. Навчально-методичне забезпечення

1. Електронний навчальний курс з дисципліни «Екологічна стандартизація і сертифікація» <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1672>
2. Паламарчук С.П. Курс лекцій з дисципліни «Екологічна стандартизація і сертифікація» для студентів очної, заочної форми навчання за спеціальністю 101 «Екологія». Київ: «ЦП «Компринт», 2022. – 58 с.

13. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Величко О. М., Кучерук В. Ю., Гордієнко Т. Б., Севастьянов В. М. Основи стандартизації та сертифікації. – Вид-во Гельветика, 2020 р. - 240 с.
2. Кузьміна Т.О. Міжнародна система стандартизації та сертифікації: навчальний посібник (вид.3-тє, випр.і доповн.). – Х.: Вид-во Олді+, 2018 р. – 316 с.
3. Войцицький А.П. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навч. посібник. – К.: Генеза, 2019. – 278 с.
4. Тарасова В. В., Малиновский А. С., Рибак М. Ф. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навч. посібник. – Київ: Центр учбової літератури, 2018. – 276 с.
5. Міронова Н. Г., Білецька Г. А. Екологічна стандартизація і сертифікація. Навчальний посібник. – Львів: —Новий Світ, 2020 р. – 140 с.
6. Макота О.І., Олійник Л.П. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація. – Львів: Львівська політехніка. - 2020 р. - 172 с.
7. Кропівна А. В., Бондаренко Г. С., Кропівний. Стандартизація. Навчальний посібник. /Електронне видання/; – Кропивницький; ЦНТУ, 2021 – 307 с.

Інформаційні ресурси

1. Міністерство екології і природних ресурсів України URL: <http://www.menr.gov.ua/>
2. Сайт: www.dnsgb.kiev.ua – Державна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України.
3. Сайт: nlu@csf.freenet.kiev.ua – Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського.