

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Кафедра екології та неоекології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»



Проректор з науково-педагогічної роботи

2019 р.

Робоча програма навчальної дисципліни
Технології та методи екологічного аудиту
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти другий / магістерський
галузь знань 10 Природничі науки
(шифр і назва)
спеціальність 101 "Екологія"
(шифр і назва)
освітня програма Екологічний контроль та аудит
(шифр і назва)
спеціалізація _____
(шифр і назва)
вид дисципліни обов'язкова
(обов'язкова / за вибором)
факультет екологічний

2019 / 2020 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою екологічного факультету

“29” серпня 2019 року, протокол №14

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

Кулик М. І., к. техн. н., доц., доцент кафедри екології та неоекології екологічного факультету

Програму схвалено на засіданні кафедри екології та неоекології

Протокол №18 від “29” серпня 2019 року

Завідувач кафедри екології та неоекології

_____ Медведєв В.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією екологічного факультету

Протокол від «29» серпня 2019 року, протокол № 10

Голова науково-методичної комісії екологічного факультету

_____ Максименко Н.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Технології та методи екологічного аудиту»
складена відповідно до освітньої програми підготовки магістра «Екологія»
Спеціальності 101 «Екологія»
освітня програма «Екологічний контроль та аудит»

1. Опис навчальної дисципліни

- 1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є ознайомлення студентів з правовими, технічними, науковими та методологічними засадами екологічного аудиту. Системний виклад особливостей проведення екологічного аудиту – від концептуальних положень загальнодержавного значення до конкретних типових процедур з практичними прикладами.
- 1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Технології та методи екологічного аудиту» є:
- ознайомити студентів з теоретичними та методичними засадами екологічного аудиту;
 - ознайомити з основними процедурами і прийомами проведення екологічного аудиту;
 - оволодіти методикою проведення екологічного аудиту.
- 1.3. Кількість кредитів – 4
- 1.4. Загальна кількість годин – 120

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
<u>Обов'язкова</u> / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
16 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	
16 год.	8 год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
88 год.	106 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання:

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні набути наступних компетентностей:

1. Здатність використовувати основні засади екологічного аудиту в професійній діяльності.
2. Здатність використовувати знання про новітні досягнення у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
3. Здатність до ефективного використання положень нормативно-правових документів в сфері екологічного аудиту.
4. Здатність проводити екологічні обстеження підприємств.
5. Володіння основними методами проведення екоаудиту.
6. Здатність до складання звіту з екоаудиту.
7. Здатність здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Методи екологічного аудиту

Тема 1. Вступ. Метод анкетування та інтерв'ювання в екологічному аудитуванні. Основні поняття і терміни в екологічному аудиті. Метод опитування. Метод анкетування. Основні етапи проведення опитування. Складові анкети. Правила складання анкет. Класифікацій анкетних опитувань. Метод інтерв'ювання. Класифікації інтерв'ю. Правила проведення інтерв'ю. Обробка результатів інтерв'ю.

Тема 2. Методи роботи з експертами

Метод експертного оцінювання. Область застосування та характеристика методів експертних оцінок. Метод експертних оцінок Дельфі. Підготовка експертних оцінок. . Проведення експертних оцінок. Методи обробки експертних оцінок.

Тема 3. Картографічні методи в екоаудиторській діяльності

Картографічні методи. Аналіз та оцінка карт. Прийоми і способи картографічних досліджень. Геоекологічне картографування. Джерела інформації для створення екологічних карт. Особливості складання екологічних карт. Методи з використанням фотозйомки і відео зйомки.

Тема 4. Метод матеріальних балансів і технічних розрахунків в екологічному аудиті

Метод матеріальних балансів і технічних розрахунків. Структура потоків речовин і енергії підприємства. Етапи оцінки потоків. Тепловий баланс. Еколого-господарський баланс території.

Розділ 2. Методологічні основи проведення екологічного аудиту

Тема 5. Загально методологічні основи та структурні складові екологічного аудиту. Державні стандарти з екологічного аудиту. Цілі і типи екологічного аудиту. Вимоги до об'єктів та суб'єктів екологічного аудиту. Критерії екологічного аудиту. Еколого-аудиторська діяльність.

Тема 6. Типовий процес екологічного аудиту

Методологія проведення типового процесу екологічного аудиту. Обсяг та межі екологічного аудиту. Порядок проведення екологічного аудиту. Підготовча робота на підприємстві. Робота із збирання інформації. Підведення підсумків екологічного аудиту.

Тема 7. Приклади спеціальних аудиторських методологій

Аудит мінімізації відходів виробництва. Екологічні експрес оцінювання. Оцінювання екологічного стану промділянки (місцевості).

Тема 8. Практика запровадження екологічного аудиту

Особливості практики запровадження екологічного аудиту в Україні. Структура галузевої програми комплексного запровадження екологічного аудиту. Формування галузевої аудиторської команди. Послідовність проведення екологічного аудиту. Звітність екологічного аудиту.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів та тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Методи екологічного аудиту												
Тема 1. Вступ. Метод анкетування та інтерв'ювання в екологічному аудитуванні	20	2	3			15	20	2	2			16
Тема 2. Методи роботи з експертами	10	2	1			7	10	1				9
Тема 3. Картографічні методи в екоаудиторській діяльності	10	2	1			7	10					10
Тема 4. Метод матеріальних балансів і технічних розрахунків в екологічному аудиті	10	2	1			7	10					10
Разом за розділом 1	50	8	6			36	50	3	2			45

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 2. Методологічні основи проведення екологічного аудиту												
Тема 5. Загально методологічні основи та структурні складові екологічного аудиту	16	2	2			12	16	1				15
Тема 6. Типовий процес екологічного аудиту	18	2	2			14	18	1	2			15
Тема 7. Приклади спеціальних аудиторських методологій	18	2	4			12	18		2			16
Тема 8. Практика запровадження екологічного аудиту	18	2	2			14	18	1	2			15
Разом за розділом 2	70	8	10			52	70	3	6			61
Усього годин	120	16	16			88	120	6	8			106

4. Теми семінарських та практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка та логічний аналіз анкети	2
2	Організація проведення опитування респондентів та його аналіз	2
3	Методи екологічного аудиту	2
4	Підготовка та проведення екологічного аудиту на об'єкті	2
5	Оформлення звіту про екологічний аудит	2
6	Зразки звітів з екологічного аудиту	4
7	Презентація результатів екологічного аудиту	2
Разом		16

5. Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота включає: опрацювання навчального матеріалу, виконання практичних завдань, науково-дослідну роботу.

№ з/п	Зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ. Метод анкетування та інтерв'ювання в екологічному аудитуванні	15
2	Тема 2. Методи роботи з експертами	7
3	Тема 3. Картографічні методи в екоаудиторській діяльності	7

4	Тема 4. Метод матеріальних балансів і технічних розрахунків в екологічному аудиті	7
5	Тема 5. Загально методологічні основи та структурні складові екологічного аудиту	12
6	Тема 6. Типовий процес екологічного аудиту	14
7	Тема 7. Приклади спеціальних аудиторських методологій	12
8	Тема 8. Практика запровадження екологічного аудиту	14
	Разом	88

6. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені навчальним планом.

7. Методи контролю

В процесі вивчення дисципліни «Технології та методи екологічного аудиту» використовуються наступні контролю: поточний протягом семестру; підсумковий семестровий.

Поточний контроль проводиться науково-педагогічним працівником у формі усного опитування на лекціях та практичних заняттях, приймання практичних завдань, письмового або комп'ютерного тестування, яке передбачене навчальним планом. Крім того, обов'язковим елементом поточного контролю є контроль відвідування занять.

Підсумковий семестровий контроль є обов'язковою формою оцінювання результатів навчання та проводиться в терміни, встановлені графіком навчального процесу і в обсязі навчального матеріалу, визначеного програмою дисципліни та реалізується шляхом складання іспиту у формі комп'ютерного тестування.

Умовами допуску студента до іспиту є: відсутність заборгованості з практичних занять.

Кожний вид роботи, виконаний студентом під час засвоєння навчальної дисципліни, оцінюється. Бали, передбачені за виконання кожного виду роботи, включені до загальної максимальної суми балів (100), що складають оцінку студента за засвоєння навчальної дисципліни.

8. Схема нарахування балів

Поточний контроль та самостійна робота											Екзамен	Сума
Розділ 1				Розділ 2				Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Індивідуальне завдання	Разом		
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	№ 1				
6	2	2	2	4	4	4	10	26	–	60	40	100

Примітка: T1, T2, ... T8 – теми розділів.

Критерії оцінювання практичних робіт.

За виконання практичних робіт студент максимально може отримати по 2 бали. Нарахування балів здійснюється відповідно до наступних критеріїв:

0 балів – студент не виконав практичну роботу.

1 бал – студент правильно та повно виконав менше половини завдань, передбачених у практичній роботі, не зробив аргументованих та логічних висновків; наявні зауваження до оформлення текстової чи ілюстративної частини практичної роботи.

1,5 бали – студент правильно та повністю виконав більше половини завдань, передбачених у практичній роботі, але при цьому у зроблені висновки є дещо неточними та недостатньо обґрунтованими; наявні незначні зауваження до оформлення текстової чи ілюстративної частини практичної роботи. Під час захисту практичної роботи студент не зміг дати повну правильну відповідь на жодне із поставлених додаткових питань.

2 бали – студент правильно та повністю виконав всі завдання, передбачені у практичній роботі, творчо підійшов до виконання завдання, зробив чіткі та аргументовані висновки. Під час захисту практичної роботи студент показав, що він міцно засвоїв теоретичний матеріал, логічно мислить та вільно висловлює власну думку з приводу тих чи інших проблем, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, а також дав повні та аргументовані відповіді на додаткові запитання.

Критерії оцінювання контрольних робіт

Програма тестування містить банк запитань, кожному з яких присвоєний певний бал відповідно до ступеня складності. Якщо в межах одного запитання передбачено декілька правильних варіантів відповідей, то підрахунок балів за дане питання здійснюється таким чином: із кількості правильних відповідей вираховується кількість неправильних відповідей. Це зроблено з метою уникнення можливості простого вгадування студентом правильної відповіді навімання шляхом обирання всіх варіантів із запропонованих.

За результатами тестування підраховується загальна кількість балів, які набрав студент за правильні відповіді на кожне поставлене запитання, та вираховує відсоток від максимально можливих балів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка для чотирирівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

Знання студентів оцінюються як з теоретичної, так і з практичної підготовки за такими критеріями:

– "відмінно" – студент міцно засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчальної дисципліни, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

– "добре" – студент 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" – студент в основному опанував теоретичними знаннями навчальної

дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю;

– "незадовільно" – студент не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутні наукове мислення, практичні навички не сформовані.

9. Рекомендована література

Основна література

1 Екологічний аудит: Посібник з екологічного менеджменту і екологічного аудиту / В.Я.Шевчук, Ю.М.Саталкін, В.М.Навроцький та ін.- К.: Символ-Т, 1997.-221с.

2 Шевчук В.Я. та інші. Екологічний аудит: Навколишнє природне середовище. Екоменеджмент. Екостандарти. Підприємство. Стратегія. Екологічна безпека. Конкурентоспроможність. Екопідприємство: Підручник для студентів екологічних спеціальностей. - К.: Вища школа, 2000. - 344с.

3. Шевчук В.Я. Модернізація виробництва: системно-екологічний підхід: Посібник для екологічного менеджменту. - К.: Символ-Т, 1997. - 247с.

4 Галушкіна Т.П. Экономические инструменты экологического менеджмента (теория и практика) / НАН Украины. Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований. - Одесса, 2000. - 280с.

5 Гринин А.С., Орехов Н.А., Шмидхейни С. Экологический менеджмент. – Москва, 2001. – 205с.

6 Серов Г.П. Аудит и экоаудиторская деятельность: научно-практическое руководство. – М.: Дело, 2008. – 408 с.

7 Серов Г.П. Экологический аудит. Концептуальные и организационно-правовые основы. – М.: «Экзамен», 2000. – 768с.

8 Основы экологического аудита. Учебное пособие для экологических аудиторов, системы профессиональной переподготовки и повышения квалификации госслужащих, руководителей и специалистов промышленных предприятий. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. – 392с.

9 Бабина Ю.В., Варфоломеева Э.А. Экологический менеджмент: Учебное пособие. – М.: ИД «Социальные отношения», Изд-во «Перспектива», 2002. – 207с.

10 Огвоздин В.Ю. Управление качеством: Основы теории и практики: Учебное пособие. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во «Дело и Сервис», 2002. – 160с.

11 Экология, охрана природы, экологическая безопасность. Учебное пособие / Под общ.ред. проф. А.Т.Никитина, С.А. Степанова. – М.: МНЭПУ, 2000. – 648с.

12 Основы экологического аудита. Учебное пособие / Под ред. А.Т. Никитина, С.А. Степанова. – М.: МНЭПУ, 2001. – 390с.

13 Пахомова Н., Рихтер К., Эндрес А. Экологический менеджмент. Практикум. – СПб.: Питер, 2004. – 352с.

14 Екологічний менеджмент: Навчальний посібник / За ред.. В.Ф.Семенова, О.Л.Михайлюк. – Київ, Центр навчальної літератури, 2004. – 407с.

- 15 Кожушко Л.Ф., Скрипчук П.М. Екологічний менеджмент: Навчальний посібник. – Рівне: РДТУ, 2001. – 343с. 26
- 16 Системы экологического менеджмента для практиков / С.Ю. Дайман, Т.В. Островкова, Е.А. Заика, Т.В. Сокорнова; Под ред. С.Ю. Даймана. — М.: Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2004.- 248 с
- 17 Сирина Н.В., Потапова Е.В., Якимова Е.М. Экологический аудит: учебное пособие. – Иркутск: изд-во Иркут. ун-та, 2010. – 109 с.
- 18 Екологічний аудит: Навчальний посібник / Медведєва О.В., Немировський Я.Б., Мартиненко А.П., Мартиненко В.Г. – Кропивницький: ЦНТУ, 2019. – 73 с.
- 19 Кузьменко О. Б. Процедура екологічного аудиту в системі екоменеджменту підприємства : [навчальний посібник] / О. Б. Кузьменко, В. І. Андрєєв. – Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2013. – 184 с.

Допоміжна література

- 1 ДСТУ ISO 14001-1997 “Системи управління навколишнім середовищем. Склад та опис елементів і настанови щодо їх застосування”.
- 2 ДСТУ ISO 14004-1997 “Системи управління навколишнім середовищем. Загальні настанови щодо принципів управління, систем та засобів забезпечення”.
- 3 ISO 19011: 2002. Рекомендации по аудиту систем менеджмента качества и/или охраны окружающей среды.
- 4 ISO 14050:1996* “Управління навколишнім середовищем. Терміни та визначення”.
- 5 Учебное пособие по ISO 14001.
- 6 Методичні рекомендації щодо підготовки, здійснення та оформлення звіту про екологічний аудит / Центр екологічного консалтингу та аудиту, Київ, 2007. – 41с.
- 7 Про охорону навколишнього природного середовища // Закон України. - 25.06.1991р. № 1264-XII
- 8 Про екологічний аудит // Закон України, 24.06.2004р., N 1862-IV.
- 9 Про аудиторську діяльність // Закон України, 22.04.1993 № 3125-XII
- 10 Міжнародний стандарт ISO 14040:2000. Управління навколишнім середовищем. Оцінка життєвого циклу продукції. Принципи та структура. – 2001. – 11с
- 11 Міжнародний стандарт ISO 14041:2000. Управління навколишнім середовищем. Оцінка життєвого циклу продукції. Визначення цілі, сфері дослідження та інвентаризаційний аналіз. – 2001. – 19с.
- 12 ДСТУ ISO 19011-2003 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю і (або) екологічного управління
- 13 ДСТУ ISO 14001:2006 Система екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування
- 14 ДСТУ ISO 14004:2006 Система екологічного управління. Загальні настанови щодо принципів, систем та засобів забезпечення
- 15 Наказ «Про затвердження Положення про ведення реєстру екологічних аудиторів та юридичних осіб, що мають право на здійснення екологічного аудиту» від 12.01.2005 N 7
- 16 Наказ «Про затвердження Положення про сертифікацію екологічних аудиторів» від 29.01.2007 N 27

17. Каталог нормативних документів 2009: У 3-х томах / Держспоживстандарт України; Уклад.: В. П. Мельникова, Н. Г. Муштенко, І. В. Стеценко. – К.: ДП “УкрНДНЦ”, 2009. – Т. 1. – 510 с.

18 Макаров С.В., Шагарова Л.Б. Экологическое аудирование промышленных производств/ Под ред. проф. А.Ф.Порядина. -М.:НУМЦ, 1997.-230с.

19 Серов Г.П. Экологический аудит: Учеб.-практ. пособие М.:Экзамен, 1999.-448 с.

20 Сидорчук В.Л. Экологический аудит территории. - М.: Рос. экон. акад. им. Г.В. Плеханова, 2000. - 170 с.

21 Екологічний аудит: Посібник з екологічного менеджменту й екологічного аудиту // Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Навроцький В.М. та ін. - К.: Символ, 1997. - 221 с.

22 Шапоренко О.І. Екологічний аудит.-Донецьк: НОРД-ПРЕС, 2004. -102 с.

10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Офіційне інтернет-представництво Президента України <http://www.president.gov.ua/>.
2. Верховна Рада України <http://www.rada.kiev.ua> .
3. Кабінет Міністрів України <http://www.kmu.gov.ua/>.
4. Міністерство екології та природних ресурсів України <http://www.menr.gov.ua/>.
5. Міністерства освіти і науки України <http://www.mon.gov.ua> - Офіційний сайт
6. Статистична інформація <http://www.ukrstat.gov.ua>
7. Национальная библиотека Украины имени Вернадского: <http://www.nbuv.gov.ua/>
8. Центральна наукова бібліотека ХНУ ім. В.Н.Каразіна. <http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr/>
9. URL:<http://www.iso.org> – Он-лайнний веб-сайт ISO.
10. http://pidruchniki.com.ua/13731120/ekologiya/audit_sistem_ekologichnogo_upravlinnya
11. <http://zakonl.rada.gov.ua/czi-bm/layvs/maw.cgi?nreg=l13%2F2001>.
12. <http://www.ukrecoaudit.com/nes.php?newsid=576>.