Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра «Екології та техногенної безпеки» (№ 106)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми
_____ Клочко Т. О.
(підпис) (ініціали та прізвище)

«29» серпня 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Екологічний аудит
(назва навчальної дисципліни)

Галузі знань: 10 «Природничі науки»
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність 101 «Екологія»
(код та найменування напряму підготовки)

Освітня програма: Екологія та охорона навколишнього середовища
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Силабус введено в дію з 01.09.2022 року

Харків – 2022 р.

Робоча програма Екологічний аудит
(назва дисципліни)
для студентів за спеціальністю 101 Екологія
освітньою програмою Екологія та охорона навколишнього середовища

«29» червня 2022 р., – 9 с.

Розробник: Клочко Т.О., доцент, к.т.н. _____
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання) (підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри Екології та техногенної безпеки

Протокол № 1 від "29"червня 2022 року

Завідувач кафедри 106
к.т.н., доцент _____ (Кручина В.В.)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки (спеціальність, спеціалізація), рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання
Кількість кредитів –6	**Галузь знань:** 10 «Природничі науки» (шифр і назва)	обов'язкова
Модулів – 2		**Навчальний рік**
Змістовних модулів – 2		2022 / 2023
Індивідуальне Завдання - не передбачене		**Семестр**
		2
Загальна кількість годин –64/ 180	**Спеціальність** 101 "Екологія " (код та найменування)	**Лекції**
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних –4 самостійної роботи студента –8,2		32
		Практичні
		32
	Освітня програма Екологія та охорона навколишнього середовища (найменування)	**Лабораторні**
		-
		Самостійна робота
		116 годин.
	Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	**Вид контролю**
		Модульний контроль, іспит

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: для денної форми навчання – 64/116.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – Формування у студентів уявлення про систему екологічного менеджменту в галузі ефективного управління природокористуванням на різних рівнях (міжнародному, державному, місцевому) як основу сталого розвитку регіону; оволодіння новітніми досягненнями в галузі сучасної екології і провідним вітчизняним та зарубіжним досвідом у сфері екологічного аудиту.

Завдання полягає у набутті студентами знань і умінь: ефективно вирішувати проблеми захисту навколишнього середовища, раціонального використання природних ресурсів, активної пропаганди захисту навколишнього середовища.

Міждисциплінарні зв'язки: У структурно-логічній схемі дисципліна «Екологічний менеджмент і аудит» вивчається на етапі підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня магістр і є дисципліною, що використовує досягнення та методи фундаментальних та прикладних наук, та основних дисциплін циклу професійної та практичної підготовки. Це забезпечує можливість викладання дисципліни з урахуванням професійної орієнтації майбутніх фахівців.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми Зміст дисципліни направлений на формування наступних

загальних компетентностей:

К01 Усне і письмове спілкування рідною мовою: уміння вести дискусію, використовувати відповідну термінологію та способи вираження думки в усній та письмовій формах рідною мовою

КОЗ Здатність синтезувати знання з фахових та гуманітарних дисциплін у цілісне світосприйняття та світорозуміння на основі набутого філософського знання;

К07 Здатність організувати роботу на підприємстві відповідно до вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці.

фахових компетентностей:

К08 Здатність аналізувати фізичні явища як природного походження, гак і технологічні, з точки зору фундаментальних фізичних принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів

К09 Здатність застосовувати знання з предмету Екологічний менеджмент і аудит при аналізі, прогнозі стану довкілля и розробці заходів щодо регулювання антропогенного навантаження на складові довкілля

К14 Здатність збирати, інтегрувати, обробляти, аналізувати та оцінювати екологічну інформацію з різних джерел (у тому числі із використанням інформаційно-комунікаційних технологій);

К15 Здатність прогнозувати стан окремих складових навколишнього природного середовища, у т.ч. із використанням методів математичного моделювання;

К17 Здатність використовувати сучасну систему нормативів для оцінки та регулювання антропогенного навантаження на навколишнє середовище

К20 Здатність визначати факторі і умови проживання людини в екологічно безпечному середовищі для збереження її генофонду

К24 Здатність оцінювати вплив господарської діяльності на навколишнє природне середовище та формулювати відповідні професійно обґрунтовані висновки

Програмні результати навчання:

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати/розуміти:**

- теоретичні положення та методологічні основи екологічного менеджменту та аудиту;
- завдання сучасної науки про раціональне природокористування, методи, проблеми й перспективи;
- концепцію природоохоронної діяльності в Україні;
- оптимізацію природокористування з врахуванням основних екологічних законів;
- принципи, форми та методи екологічного менеджменту та аудиту;
- нормативно-правові основи екологічного менеджменту та аудиту;
- інновації в галузі екологічного менеджменту та аудиту.

уміти/бути в змозі:

- використовувати принципи, форми та методи управління раціонального природокористування;
- передбачати наслідки згубної дії на навколишнє середовище непродуманої господарської діяльності людини;
- приймати оптимальні технічні, технологічні і проектні рішення, направлені на підвищення екологічної безпеки;
- використовувати нові підходи в плануванні використання природних ресурсів і їх збереженні;
- запроваджувати інновації в галузі екологічного менеджменту та аудиту.
- розробляти структуру системи екологічного менеджменту з визначенням функціональної підзвітності та відповідальності за виконання екологічних задач;
- визначати екологічні аспекти діяльності підприємств та організацій, встановлювати пріоритети та розробляти програми екологічних дій.

володіти:

- методами пошуку інформації і обміну інформацією в глобальних і локальних комп'ютерних мережах.
- вміннями і навичками, пов’язаними з організацією екологічного менеджменту та аудиту
- вмінням самостійно аналізувати і моделювати екологічні ситуації з орієнтацією на управління ними.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль №1 Екологічний менеджмент

Тема 1 Сутність екологічного менеджменту.

Сутність понять «управління» та «менеджмент». Об'єкт і предмет екологічного менеджменту. Мета і завдання дисципліни «Екологічний менеджмент і аудит». Принципи

і функції екологічного менеджменту. Зв'язок дисципліни «Екологічний менеджмент і аудит» з іншими дисциплінами.

Тема 2. Формування системи екологічного менеджменту

Міжнародний підхід до екологічного менеджменту. Історичні аспекти розвитку понять ISO та EMAS. Перспективи впровадження екологічного менеджменту в Україні.

Тема 3. Методологічні основи екологічного менеджменту.

Системний підхід у дослідженні екологічного менеджменту. Екологічний менеджмент як ключова домінанта сталого розвитку. Концепція запровадження екологічного менеджменту та аудиту в Україні.

Тема 4 Правове та інформаційне забезпечення екологічного менеджменту.

Правове забезпечення екологічного менеджменту. Інформаційне забезпечення екологічного менеджменту. Механізм правової і економічної відповідальності суб'єктів екологічного менеджменту.

Тема 5. Система державного екологічного менеджменту

Загальна характеристика державного екологічного менеджменту. Мета, завдання і функції державного екологічного менеджменту. Органи загального державного управління в екологічних галузях.

Модульний контроль №1.

Модуль №2

Змістовний модуль №1 Екологічний аудит

Тема 6. Теоретичні основи екологічного аудиту

Основні поняття екологічного аудиту. Типи екологічного аудиту. Завдання, принципи та критерії екологічного аудиту. Міжнародні аспекти екологічного аудиту

Тема 7. Організаційно-правові аспекти проведення екологічного аудиту

Послідовність проведення екологічного аудиту підприємства. Звіт екоаудиту. Права та обов'язки екоаудиторів. Методи екологічного аудиту.

Тема 8. Екологічна експертиза як інструмент оцінювання впливу антропогенної діяльності на довкілля

Екологічна експертиза як складова процедури оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС). Форми екологічної експертизи. Види екологічної експертизи. Стадії проведення екологічної експертизи.

Тема 9. Стандартизація як інструмент екологічного менеджменту.

Стандартизація як нормативно-методична основа екологічного менеджменту. Систематизація інтегрованих систем менеджменту.

Тема 10. Теоретичні засади екологічної сертифікації

Сутність, об'єкти , суб'єкти та мета екологічної сертифікації. Завдання, принципи та функції екологічної сертифікації. Становлення екологічної сертифікації. Системи сертифікації.

Тема 11. Екологічний маркетинг

Сутність, становлення і розвиток екологічного маркетингу. Напрями розвитку екологічного маркетингу. Товарна і цінова політики в екологічному маркетингу.

Тема 12. Екологічне страхування в системі екологічного менеджменту

Основні поняття екологічного страхування. Об'єкт і суб'єкт екологічного страхування. Порядок виплати страхового відшкодування. Умови укладання угоди про екологічне страхування.

Тема 13. Інновації екологічного менеджменту

Сутність поняття «екологічна інновація». Класифікація екологічних інновацій. Механізм регулювання еколого-інноваційних процесів. Напрями впровадження екологічних інновацій промисловими підприємствами. Пріоритетні напрями та проблеми впровадження інновацій в Україні.

Тема 14. Екологічні ризики

Сутність і класифікація екологічних ризиків. Управління екологічними ризиками. Оцінювання екологічних ризиків.

Модульний контроль №2.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	Усього	у тому числі			
		Лек.	Практ. (Семін.)	Лаб.	Сам. роб.
МОДУЛЬ 1					
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ					
Тема 1. Сутність екологічного менеджменту	12	3	2		7
Тема 2. Формування системи екологічного менеджменту	12	3	2		7
Тема 3. Методологічні основи екологічного менеджменту	14	5	2		7
Тема 4. Правове та інформаційне забезпечення екологічного менеджменту	11	2	2		7
Тема 5. Система державного екологічного менеджменту	12	2	2		8
Модульний контроль (тест 1)	1	1			
Разом за змістовним модулем 1	62	16	10		36
МОДУЛЬ 2					
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. ЕКОЛОГІЧНИЙ АУДИТ					
Тема 6. Теоретичні основи екологічного аудиту	14	1,5	3		9,5
Тема 7. Організаційно-правові аспекти проведення екологічного аудиту	26	8	5		13
Тема 8. Екологічна експертиза як інструмент оцінювання впливу антропогенної діяльності на довкілля	14	1,5	3		9,5
Тема 9. Стандартизація як інструмент екологічного менеджменту	14	1,5	3		9,5
Тема 10. Теоретичні засади екологічної сертифікації	13	1	2		10
Тема 11. Екологічний маркетинг	12	0,5	2		9,5
Тема 12. Екологічне страхування	12	0,5	2		9,5
Тема 13. Екологічні ризики	12	0,5	2		9,5
Модульний контроль (тест 2)	1	1			
Разом за змістовним модулем 2	118	16	22		80
Усього годин	180	32	32		116

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Засади екологічного менеджменту	2
2	Система екологічного менеджменту підприємства	3
3	Організаційна структура екологічного менеджменту підприємства	3
4	Правове та інформаційне забезпечення екологічного менеджменту	2
5	Організаційна структура державного екологічного менеджменту	2
6	Екологічний аудит територій і об'єктів	3
7	Методичні рекомендації щодо підготовки, здійснення та оформлення звіту про екологічний аудит	5
8	Організаційно-правові засади екологічної експертизи	2
9	Стандартизація в системі екологічного менеджменту	2
10	Екологічна сертифікація як інструмент екологічного менеджменту	2
11	Екологічний маркетинг, інжиніринг та маркування	2
12	Перспективи запровадження екологічного страхування в Україні	2
13	Екологічні ризики	2
	Разом	32

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Сутність екологічного менеджменту	9
2	Тема 2. Формування системи екологічного менеджменту	9
3	Тема 3. Методологічні основи екологічного менеджменту	9
4	Тема 4. Правове та інформаційне забезпечення екологічного менеджменту	9
5	Тема 5. Система державного екологічного менеджменту	11
6	Тема 6. Теоретичні основи екологічного аудиту	9,5
7	Тема 7. Організаційно-правові аспекти проведення екологічного аудиту	14
8	Тема 8. Екологічна експертиза як інструмент оцінювання впливу антропогенної діяльності на довкілля	9,5
9	Тема 9. Стандартизація як інструмент екологічного менеджменту	9,5
10	Тема 10. Теоретичні засади екологічної сертифікації	10
11	Тема 11. Екологічний маркетинг	7,5
12	Тема 12. Екологічне страхування	7,5
13	Тема 13. Екологічні ризики	7,5
	Разом	116

7. Індивідуальні завдання

Не передбачено.

8. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій (пояснень, розповідей, навчальних дискусій), практичних робіт, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).

9. Методи контролю

Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю.

10. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

10.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
модуль 1			
Виконання і захист лабораторних робіт	2...3	5	10...15
Модульний контроль	15…18	1	15…18
Усього модуль №1			**25…33**
модуль 2			
Виконання і захист лабораторних робіт	2...3	8	16...24
Модульний контроль	19…43	1	19…43
Усього модуль №2			**35…67**
Усього за семестр			**60…100**

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з двох питань, кожне з яких оцінюється в 50 балів.

10.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки: принципи, форми та методи екологічного менеджменту та аудиту, нормативно-правові основи екологічного менеджменту та аудиту.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки: розробляти структуру системи екологічного менеджменту з визначенням функціональної підзвітності та відповідальності за виконання екологічних задач, визначати екологічні аспекти діяльності підприємств та організацій, встановлювати пріоритети та розробляти програми екологічних дій.

10.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі практичні роботи та здати тестування. Знати сутність екологічного менеджменту та екологічного аудиту, правове та інформаційне забезпечення екологічного менеджменту та екологічного аудиту. Розробляти структуру системи екологічного менеджменту з визначенням функціональної підзвітності та відповідальності за виконання екологічних задач; визначати екологічні аспекти діяльності підприємств та організацій, встановлювати пріоритети та розробляти програми екологічних дій.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі практичні роботи, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Знати сутність екологічного менеджменту та екологічного аудиту, правове та інформаційне забезпечення екологічного менеджменту та екологічного аудиту. Розробляти структуру системи екологічного менеджменту з визначенням функціональної підзвітності та відповідальності за виконання екологічних задач; визначати екологічні аспекти діяльності підприємств та організацій, встановлювати пріоритети та розробляти програми екологічних дій.

Відмінно (90-100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти застосовувати їх.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	**A**	відмінно	зараховано
82-89	**B**	добре	
74-81	**C**		
64-73	**D**	задовільно	
60-63	**E**		
35-59	**FX**	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	**F**	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

12. Рекомендована література

Базова

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

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

3. Бабина Ю.В., Варфоломеева Э.А. Экологический менеджмент: Учебное пособие. – М.: ИД "Социальные отношения", Изд-во "Перспектива", 2002. – 107с.

Допоміжна

1. ISO 14040:2000. Управління навколишнім середовищем. Оцінка життєвого циклу продукції. Принципи та структура.
2. ISO 14041:2000. Управління навколишнім середовищем. Оцінка життєвого циклу продукції. Визначення цілі, сфері дослідження та інвентаризаційний аналіз.
3. ISO 19011: 2002. Рекомендации по аудиту систем менеджмента качества и/или охраны окружающей среды.
4. ДСТУ ISO 14001-97. Системи управління навколишнім середовищем. Склад та опис елементів і настанови щодо їх застосування.
5. ДСТУ ISO 14004-97. Системи управління навколишнім середовищем. Загальні настанови щодо принципів управління, систем та засобів забезпечення.
6. ДСТУ ISO 14011-97. Настанови, щодо здійснення екологічного аудиту. Процедури аудиту. Аудит систем управління навколишнім середовищем.
7. ДСТУ ISO 14012-97. Настанови, щодо здійснення екологічного аудиту. Кваліфікаційні вимоги до аудиторів з екології.

13. Інформаційні ресурси

1. Природно заповідний фонд України – [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://pzf.menr.gov.ua/
2. Всеукраїнська екологічна ліга – [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://www.ecoleague.net
3. Екологічні новини – [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://greenhome.com.ua
4. Український екологічний портал – [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://www.ecoport.org.ua
5. Экологический портал– [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://portaleco.ru
6. Міністерство екології та захисту довкілля України – [Електронний ресурс]/ Офіційний веб-сайт. – Режим доступу : http://www.menr.gov.ua
7. Экологический менеджмент ISO 14001 [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://www.ektor.ru