

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ  
УКРАЇНИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

**КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ  
БЕЗПЕКИ**

**ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ**

**Методичні вказівки**

**з організації самостійної роботи слухачів,**

**типові завдання**

Для слухачів денної форми навчання

спеціальність 101 «Екологія»

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація «Екологічна безпека»

**Харків**

## **1. Загальні організаційно-методичні вказівки щодо проведення самостійної підготовки слухачами.**

**Самостійна робота** слухачів – форма організації навчального процесу, яка є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових для відвідування навчальних занять. Час, відведений для самостійної роботи, регламентується робочим навчальним планом і може становити від 1/3 до 2/3 загального обсягу навчального часу, відведеного для вивчення конкретної дисципліни.

Зміст самостійної роботи слухача визначається робочою програмою навчальної дисципліни, завданнями та вказівками викладачів. Самостійна робота забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення конкретної навчальної дисципліни: підручниками, навчальними та методичними посібниками, конспектами лекцій, відповідною науковою та фаховою монографічною та періодичною літературою, методичними рекомендаціями та вказівками тощо.

Методичні матеріали для самостійної роботи передбачають можливість здійснення ним самоконтролю за рівнем розуміння і засвоєння навчального матеріалу.

Навчальний матеріал дисципліни, передбачений робочим навчальним планом для засвоєння слухачем у процесі самостійної підготовки, виноситься на підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час проведення навчальних занять.

**Самостійна робота** є важливою складовою навчально-виховного процесу і проводиться з метою закріплення і поглиблення знань, отриманих на лекціях та інших видах занять, придбання досвіду роботи з літературою, активного пошуку нових знань, підготовки до наступних занять, заліків (екзаменів).

Самостійна підготовка слухачів проводиться, як правило, у складі навчальних взводів у закріплених за ними аудиторіях (згідно розкладу, який розроблено деканатами факультетів).

**Забороняється змінювати** аудиторії самопідготовки навчальних взводів без узгодження з навчально-методичним відділом (деканатом факультету) та планувати самопідготовку в одній аудиторії для декількох навчальних взводів. Самостійна робота слухача, за необхідністю, може проводитись у читальній залі бібліотеки університету, навчальних кабінетах і аудиторіях, комп'ютерних класах (лабораторіях), а також у домашніх умовах.

Особами, відповідальними за підтримку порядку в закріплених аудиторіях, є заступники командирів взводів (старости груп). Вони несуть особисту відповідальність за підтримання дисципліни та порядку під час самопідготовки, виконання розпорядку дня.

## **2. Вимоги РПНД навчальної дисципліни «Поводження з відходами» стосовно складової самостійної роботи.**

### **2.1. Загальні вимоги.**

Відповідно до вимог стандарту, ОКХ та ОПП, робочої програми навчальної дисципліни «Поводження з відходами» слухачі повинні:

#### **знати:**

- основи міжнародного й українського законодавства з питань природокористування й охорони навколишнього середовища;
  - концепцію охорони навколишнього середовища на принципах ISO 14000-14004 і ДСТУ 14000-14004-97; Європейське й вітчизняне законодавство в галузі поводження з відходами;
  - класифікацію промислових відходів;
  - основні принципи нормування збору промислових відходів;
  - ефективні та екологічно безпечні методи обробки відходів й утилізація промислових і побутових відходів на спеціалізованих полігонах;
  - шляхи впровадження маловідходних технологій в основних галузях промисловості України;
  - технології й устаткування для збору, транспортування, переробки, утилізації й знешкодження твердих побутових відходів;
  - класифікацію вторинних ресурсів та засоби їх використання;
  - способи утилізації енергетичних відходів;
  - медико-екологічні й біологічні аспекти в системі управління промисловими й побутовими відходами;
  - сучасні інформаційні комплекси й ГІС у системі управління промисловими й побутовими відходами;
  - сутність екологічного менеджменту, його значення для екологічно безпечного управління господарюючими суб'єктами, відмінність від державного управління природоохоронною діяльністю;
  - основні моделі екологічного менеджменту, що застосовуються в світовій практиці;
  - основи міжнародного й українського законодавства, що регулює діяльність в області екологічного менеджменту;
  - різновиди інструментів регулювання екологічної політики;
  - сутність концепції сталого розвитку як основи для впровадження екологічного менеджменту;
  - зміст і вимоги існуючих світових стандартів екологічного менеджменту і якості продукції;
  - основні вимоги системи стандартів ISO 14000 і стандарту ISO 14001 (ДСТУ ISO 14001-97) до систем екологічного менеджменту;
- загальні процедури створення систем екологічного менеджменту на підприємствах.

#### **вміти:**

- володіти нормами законів та інших нормативно-правових актів з питань поводження з відходами;

- обґрунтувати рішення щодо вибору ефективних і екологічно безпечних методів збору, транспортування, знешкодження, зберігання та поховання відходів;
- аналізувати новітні методи збору, транспортування, утилізації й знешкодження промислових відходів;
- аналізувати новітні методи роздільного збору та утилізації побутових відходів;
- оцінювати еколого – економічні переваги впровадження сучасних методів збору, транспортування, утилізації й знешкодження промислових і побутових відходів;
- знаходити оптимальні засоби утилізації відходів промислового виробництва;
- використовувати особливості утворення матеріальних та енергетичних відходів в промисловості і способів їх утилізації;
- давати оцінку витратам ресурсів і утворенню відходів промислового виробництва;
- робити вибір утилізаційного обладнання;
- робити розрахунки виходу корисної продукції з відходів;
- застосовувати особливості використання відходів та відпрацьованої пари для технологічних процесів, теплопостачання, виробки електроенергії і робити розрахунки теплоутилізаційного обладнання;
- обґрунтувати проект реконструкції застарілих та недостатньо ефективних комплексів із утилізації та рекуперації токсичних і екологічно небезпечних відходів;
- здійснювати державний нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства про використання та охорону земель щодо здійснення заходів щодо запобігання забрудненню земель хімічними і радіоактивними речовинами, відходами;
- визначити ступінь забруднення навколишнього середовища відходами виробництва;
- розробити проект лімітів на утворення та розміщення відходів промислового підприємства;
- скласти паспорт відходів виробництва;
- володіти нормами законів та інших нормативно-правових актів з питань поводження з відходами;
- обґрунтувати рішення щодо вибору ефективних і екологічно безпечних методів збору, транспортування, знешкодження, зберігання та поховання відходів;
- знаходити оптимальні засоби утилізації відходів промислового виробництва;
- використовувати особливості утворення матеріальних та енергетичних відходів в промисловості і способів їх утилізації;
- давати оцінку витратам ресурсів і утворенню відходів промислового виробництва;
- робити розрахунки виходу корисної продукції з відходів;

- обґрунтувати проект реконструкції застарілих та недостатньо ефективних комплексів із утилізації та рекуперації токсичних і екологічно небезпечних відходів;
- визначити ступінь забруднення навколишнього середовища відходами виробництва;
- розробити проект лімітів на утворення та розміщення відходів промислового підприємства;
- скласти паспорт відходів виробництва.
- оцінювати якість систем екологічного менеджменту на підприємстві;
- проводити збір, обробку та оформлення даних інформаційної бази підприємства для забезпечення функціонування системи екологічного менеджменту;
- використовувати правову базу, ринкові та фінансові інструменти для формулювання екологічної політики й екологічних цілей підприємств;
- аналізувати вихідну екологічну ситуацію (первісну екологічну оцінку) на керованих територіях і підприємствах;
- розробляти варіанти природоохоронних заходів і показники оцінки ефективності діяльності підприємств в області екологічного менеджменту

***мати навички:***

- аналізувати новітні методи збору, транспортування, утилізації й знешкодження промислових відходів;
- аналізувати новітні методи роздільного збору та утилізації побутових відходів;
- оцінювати еколого – економічні переваги впровадження сучасних методів збору, транспортування, утилізації й знешкодження промислових і побутових відходів;
- робити вибір утилізаційного обладнання;
- застосовувати особливості використання відходів та відпрацьованої пари для технологічних процесів, теплопостачання, виробки електроенергії;
- здійснювати державний нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства про використання та охорону земель щодо здійснення заходів щодо запобігання забрудненню земель хімічними і радіоактивними речовинами, відходами;
- ідентифікувати пріоритетні екологічні аспекти діяльності промислових виробництв згідно з вимогами європейських стандартів;
- розробляти основні напрями екологічної політики, а також плани і програми практичної діяльності підприємств у системі екологічного менеджменту;

1.4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

- Здатність враховувати правові засади у разі здійснення діяльності. (СО).

- Здатність використовувати та застосовувати в професійній діяльності положення національного та міжнародного законодавства у сфері охорони навколишнього природного середовища. (ЗП).
- Використовувати знання і практичні навички в галузі екологічного права та застосування еколого-правових норм. (СП).
- Базові знання фундаментальних розділів фізики в обсязі, необхідному для освоєння професійних дисциплін (ЗН).
- Базові знання хімії та біогеохімії в обсязі, необхідному для вивчення професійних дисциплін та для використання в обраній професії (ЗН).
- Знання основ нормування антропогенного навантаження на стан навколишнього середовища (ЗП).
- Навички із забезпечення екологічної безпеки (І).
- Володіння методами визначення джерел і шляхів надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та здатність оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля (ЗП).
- Розуміння принципів технологічних процесів виробництв, які мають негативний вплив на довкілля, та здатність запропонувати заходи щодо зменшення цього впливу (ЗП).

## 2.2. Теми самостійних занять.

Відповідно до таблиці 8 РПНД «Поводження з відходами» на самостійну роботу визначено наступні теми самостійних занять:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Закон України «Про відходи»	2
2	Законодавча й нормативна база України в області управління відходами виробництва й споживання.	4
3	Сучасні інформаційні комплекси й ГІС у системі управління промисловими й побутовими відходами	4
4	Сучасні методи аналітичного контролю й ідентифікації відходів	2
5	Розрахункові й експериментальні методи визначення класів небезпеки відходів	2
6	Системи управління побутовими відходами в країнах ЄС.	4
7	Управління відходами на регіональному рівні й на рівні підприємства	2
8	Основні фізико-хімічні властивості ТПВ	4
9	Первинний облік і контроль утворення відходів і обігу з ними.	2
10	Мембранні методи при очищенні стічних вод полігонів ТПВ.	4
11	Технології й устаткування для збору, транспортування,	3

	переробки, утилізації й знешкодження ТПВ.	
12	Термічні методи знешкодження відходів.	4
13	Біологічні методи знешкодження відходів.	4
14	Основні способи очищення фільтраційних вод полігонів ТПВ	2
15	Реєстрові карти, інвентаризація відходів і місць їхнього утворення	2
16	Функції інформаційних систем, моніторинг і контроль у сфері обігу із промисловими й побутовими відходами	2
17	Методи визначення еколого - економічного й соціального збитку навколишньому середовищу, шляху його попередження, компенсації й ліквідації	2
18	Вплив сміттєспалювальних заводів на навколишнє природне середовище й здоров'я населення	2
19	Економічні й фінансові інструменти країн ЄС в області обігу із промисловими й побутовими відходами. Ринки відходів	2
20	Складові економічного механізму управління відходами в умовах України. Фінансові компоненти, альтернативний підхід	2
21	Інноваційна політика в області управління відходами виробництва й споживання в умовах України.	2
22	Програма поводження з відходами	2
23	Програмно-цільове управління формуванням і розвитком маловідходних виробництв	2
24	Рекультивация полігонів.	2
25	Системна значимість і функціональна роль еколого-економічних відносин у ресурсозбереженні й забезпеченні стійкого розвитку	2
26	Ресурсно-економічна оцінка й системи використання мінерально-сировинної бази України	2
27	Ресурси: первинні та вторинні, енергетичні та сировинні.	2
28	Основні фізико-хімічні властивості великотоннажних відходів.	2
29	Основні фізико-хімічні властивості великотоннажних відходів підприємств хімічної й машинобудівної промисловості.	2
30	Основні фізико-хімічні властивості відходів підприємств промислової енергетики.	2
31	Основні фізико-хімічні властивості відходів підприємств	2

	будівельної індустрії, легкої й харчової промисловості.	
32	Основні фізико-хімічні властивості відходів підприємств агропромислового комплексу й ВПК.	2
33	Утилізація відходів видобування та збагачення вугілля.	2
34	Утилізація полімерних, деревних, гумових, скляних відходів.	2
35	Енерготехнологічні й еколого-економічні проблеми в системах обігу із промисловими й побутовими відходами	2
36	Альтернативні екологічно чисті енерготехнологічні процеси й устаткування	2
37	Технологічні й апаратурно-технологічні схеми процесів переробки й утилізації відходів підприємств важкої і хімічної промисловості.	2
38	Технологічні й апаратурно-технологічні схеми процесів переробки й утилізації відходів легкої, харчової промисловості й агропромислового комплексу.	2
39	Використання тепла водяного охолодження	2
40	Замкнений регенеративний цикл.	2
41	Розімкнений енергетичний цикл.	2
42	Нові тенденції розвитку екологічного регулювання	2
43	Адаптація українського екологічного законодавства до країн Європейського Союзу.	2
44	Сучасні тенденції в екологічній політиці, що проводиться в розвинутих країнах світу	2
45	Державне управління соціально-економічними процесами	2
46	Правова база екологічного менеджменту в розвинутих країнах світу	2
47	Стандарти управління якістю ISO 9000, порівняльна характеристика з стандартами серії ISO 14000 «Системи екологічного менеджменту та аудиту»	2
48	Документи статистичної звітності як інформаційна основа для прийняття природоохоронних управлінських рішень	2
49	Застосування економічних стимулів в реалізації державної екологічної політики на виробництві	2
50	Основні положення Хартії міжнародної торгової палати (ICC) про розвиток екобізнесу.	2
51	Місце екопослуг у становленні екоринку. Послуги з екоменеджменту, екоконсалтингу, екоаудиту, екосертифікації, екострахування. Комплексні послуги з екологічної модернізації виробництва	2
52	Міжнародні стандарти в галузі екологічного аудиту	2
53	Впровадження екологічного аудиту в Україні	2
	Разом	121



### **2.3. Перелік типових питань та тестових завдань за модулями навчання (змістовими модулями)**

#### **Модуль 1.**

1. Нормативно-правове забезпечення систем управління промисловими й твердими побутовими відходами в умовах України.
2. Стійкий розвиток підприємства, регіону, держави на базі екологічно чистого виробництва.
3. Система державного управління відходами. Принципи й завдання.
4. Порівняння законодавчого й нормативно-правового регулювання закордонних країн і України й адаптація законодавчої й нормативної бази України до вимог законодавства ЄС в області управління відходами виробництва й споживання.
5. Концепція охорони навколишнього середовища на принципах ISO 14000-14004 і ДСТУ 14000-14004-97. Європейське й вітчизняне законодавство.
6. Екологічні стандарти ДСТУ ISO 14000 -97, методи й перспективи їхнього впровадження на підприємствах України.
7. Інвестиційна політика в області охорони навколишнього середовища, економіка природокористування, європейський підхід.
8. Сучасні інформаційні комплекси й ГІС у системі управління промисловими й побутовими відходами.
9. Медико-екологічні й біологічні аспекти в системі управління промисловими й побутовими відходами.
10. Охорона здоров'я населення, соціальні й комунально-побутові проблеми. Медико-екологічні й соціальні аспекти в системі управління відходами.
11. Особливо небезпечні й радіоактивні відходи.
12. Класи безпеки відходів.
13. Оцінка безпеки й токсичності відходів.
14. Сучасні методи аналітичного контролю й ідентифікації відходів.
15. Класифікація відходів.
16. Розрахункові й експериментальні методи визначення класів безпеки відходів.
17. Складування та захоронення промислових і побутових токсичних відходів.
18. Системи управління промисловими й побутовими відходами в умовах України.
19. Управління відходами на регіональному рівні й на рівні підприємства.
20. Первинний облік і контроль утворення відходів і обігу з ними.
21. Законодавчі й нормативні акти при обігу із ТПВ.
22. Основні фізико-хімічні властивості ТПВ.
23. Тверді побутові відходи. Обіг, технології й устаткування для збору, транспортування, переробки, утилізації й знешкодження.
24. Технологічні параметри збору й транспортування ТПВ.

25. Інформаційне забезпечення систем управління промисловими й побутовими відходами на державному, регіональному й первинному рівнях.

26. Статистична звітність, паспортизація відходів і місць їхнього складування. Реєстрові карти, інвентаризація відходів і місць їхнього утворення.

27. Класифікатори відходів.

28. Функції інформаційних систем, моніторинг і контроль у сфері обігу із промисловими й побутовими відходами.

## **Модуль 2**

1. Запобігання негативного впливу відходів на ландшафти.

2. Раціональне землекористування, сучасні проблеми впливу відходів на стан ґрунтів і земельних ресурсів України.

3. Еколого-аналітичні методи вивчення властивостей промислових і побутових відходів, їхньої придатності до утилізації з метою зменшення впливу на навколишнє середовище.

4. Методи визначення еколого - економічного й соціального збитку навколишньому середовищу, шляху його попередження, компенсації й ліквідації. Системи платежів за забруднення навколишнього середовища.

5. Дослідження екологічної стійкості, екологічна безпека промислових об'єктів і урбосистем. Оцінка й управління ризиком при обігу з відходами різних класів небезпеки.

6. Вплив сміттєспалювальних заводів на навколишнє природне середовище й здоров'я населення.

7. Вплив полігонів ТПВ на навколишнє природне середовище й здоров'я населення.

8. Реалізація вимог українського законодавства та налагодження транскордонної співпраці щодо поводження з відходами.

9. Система управління промисловими відходами на рівні держави, регіону, підприємства.

10. Законодавчі й підзаконні акти, адаптація до законодавства ЄС, нормативи, ліміти.

11. Трансграничні проблеми в системі обігу з відходами.

12. Міжнародне правове регулювання взаємин об'єктів і суб'єктів діяльності в області обігу з відходами.

13. Трансграничні відносини, міждержавні й міжрегіональні комплексні програми й зв'язки.

14. Економічні й фінансові інструменти країн ЄС в області обігу із промисловими й побутовими відходами.

15. Ринки відходів.

16. Маловідходні технології в основних галузях промисловості України (гірничодобувний комплекс, чорна й кольорова металургія,

хімічна промисловість, машинобудування, агропромисловий комплекс, будівельна індустрія).

17. Прогресивні методи розробки предпроектної і проектно-кошторисної документації в області поводження з відходами.

18. Розрахунки лімітів і паспортів місць утворення й місць видалення відходів, складання реєстрових карт.

19. Економічні й фінансові інструменти управління промисловими й твердими побутовими відходами.

20. Складові економічного механізму управління відходами в умовах України. Фінансові компоненти, альтернативний підхід.

21. Інноваційна політика в області управління відходами виробництва й споживання в умовах України.

22. Приклади закордонного підходу до підготовки інвестиційних проектів. Формування й діяльність екологічних фондів місцевого, регіонального й державного рівня.

23. Апаратурно-технологічні схеми процесів, устаткування, одержувана продукція й напівпродукти для основних галузей промисловості, агропромислового комплексу й комунального господарства сучасного міста.

24. Системно-екологічний підхід до модернізації устаткування промислових підприємств.

25. Обробка й утилізація промислових і побутових відходів на спеціалізованих полігонах

26. Маловідходні технології збору, транспортування переробки, утилізації, знешкодження й складування різних видів промислових відходів, у т.ч. особливо небезпечних, токсичних, радіоактивних і твердих побутових відходів.

27. Сучасні проблеми при обігу із промисловими й побутовими відходами в регіонах і містах України. Програми, перспективи, передовий досвід.

28. Програмно-цільове управління формуванням і розвитком маловідходних виробництв.

29. Технологічні параметри процесів збору, переробки й утилізації промислових і побутових відходів.

30. Терикони. Полігони ТПВ. Оцінка об'ємів, види складування.

31. Рекультивация.

32. Методи збору, сортування, складування й знешкодження ТПВ й небезпечних відходів.

33. Технологічні й апаратурно-технологічні схеми процесів переробки й утилізації ТПВ.

34. Технологічні параметри переробки й утилізації побутових відходів (по основних видах).

35. Полігони ТПВ. Оцінка об'ємів, види складування. Рекультивація полігонів.

36. Небезпечні й токсичні ТПВ, їхня переробка, знешкодження й поховання.

37. Знешкодження фільтрату на полігонах ТПВ.

### **Модуль 3**

1. Вторинні ресурси, їх класифікація та використання .

2. Системна значимість і функціональна роль еколого-економічних відносин у ресурсозбереженні й забезпеченні стійкого розвитку.

3. Ресурсно-економічна оцінка й системи використання мінерально-сировинної бази України.

4. Техногенні родовища мінеральної сировини.

5. Економічна й соціально-екологічна ефективність використання ресурсного потенціалу України.

6. Техногенні родовища коштовних компонентів.

7. Ресурси: первинні та вторинні, енергетичні та сировинні.

8. Основи санітарно-екологічної та технологічної оцінки перспективності використання вторинних матеріальних ресурсів.

9. Утилізація коштовних компонентів із промислових відходів. Технології й устаткування.

10. Основні фізико-хімічні властивості великотоннажних відходів підприємств гірничодобувного комплексу й металургійної промисловості.

11. Основні фізико-хімічні властивості великотоннажних відходів підприємств хімічної й машинобудівної промисловості.

12. Основні фізико-хімічні властивості відходів підприємств промислової енергетики.

13. Основні фізико-хімічні властивості відходів підприємств будівельної індустрії, легкої й харчової промисловості.

14. Основні фізико-хімічні властивості відходів підприємств агропромислового комплексу й ВПК.

15. Обладнання для переробки відходів. Утилізація ВТР.

16. Утилізація легковагового брухту.

17. Утилізація складних відходів.

18. Утилізація відходів видобування та збагачення вугілля.

19. Використання золи і шлаків ТЕС.

20. Утилізація полімерних, деревних, гумових, скляних відходів.

21. Енерготехнологічні й еколого-економічні проблеми в системах обігу із промисловими й побутовими відходами.

22. Альтернативні екологічно чисті енерготехнологічні процеси й устаткування.
23. Реконструкція неефективних комплексів для утилізації та рекуперації екологічно небезпечних відходів.
24. Екологічна й санітарно-гігієнічна експертиза проектів в області обігу із промисловими й побутовими відходами.
25. Екологічний аудит відходів виробництва й споживання.
26. Технологічні й апаратурно-технологічні схеми процесів переробки й утилізації відходів гірничодобувного комплексу.
27. Технологічні й апаратурно-технологічні схеми процесів переробки й утилізації відходів металургійної промисловості.
28. Технологічні й апаратурно-технологічні схеми процесів переробки й утилізації відходів підприємств хімічної промисловості.
29. Технологічні й апаратурно-технологічні схеми процесів переробки й утилізації відходів машинобудування.
30. Технологічні й апаратурно-технологічні схеми процесів переробки й утилізації відходів легкої, харчової промисловості й агропромислового комплексу.
31. Технологічні й апаратурно-технологічні схеми процесів переробки й утилізації відходів будівельної індустрії.
32. Сучасні альтернативні технології утилізації ТПВ.
33. Утилізація тепла відходів та продукції.
34. Замкнений регенеративний цикл
35. Енергозбереження, альтернативні джерела енергії. Технології й устаткування.
36. Енергозберігаючі технології при обігу з ПВ й ТПВ.
37. Утилізація біогазу на полігонах ТПВ.
38. Класифікація вторинних енергетичних ресурсів (ВЕР). Доменний газ.
39. Використання енергії доменного газу у газових утилізаційних безкомпресорних турбінах.
40. Використання тепла водяного охолодження. Випарне охолодження.
41. Охолодження високотемпературними теплоносіями. Котли-утилізатори. Рекуператори. Регенератори.
42. Замкнений регенеративний цикл.
43. Розімкнений технологічний регенеративний цикл.
44. Розімкнений енергетичний цикл. Використання фізичного тепла шлаку.

## Модуль 4

1. Предмет, метод та задачі екологічного менеджменту.
2. Сутність, принципи і функції сучасного екологічного менеджменту.
3. Методологічні основи екологічного менеджменту. Нові тенденції розвитку екологічного регулювання.
4. Обґрунтування необхідності впровадження системи екологічного менеджменту і аудиту.
5. Сучасні тенденції в екологічній політиці, що проводиться в розвинених країнах світу.
6. Саморегулювання за допомогою систем екологічного менеджменту. Принципи «сталого розвитку».
7. Адаптація українського екологічного законодавства до країн Європейського Союзу.
8. Стандарти ЄС в галузі управління промисловим виробництвом і місце в них підсистеми управління впливом підприємств на оточуюче середовище.
9. Система екоменеджменту і екоаудиту в Європейському Союзі.
10. Британський стандарт в області систем екологічного менеджменту BS 7750.
11. Управління екологічною діяльністю підприємств через економічні показники.
12. Економічні методи управління раціональним природокористуванням та їх види.
13. Платежі за ресурси, їх види і нормативи.
14. Платежі за забруднення, їх види та критерії нарахування.
15. Державне управління соціально-економічними процесами.
16. Економічні закони, що лежать в основі управління.
17. Принципи та методи оцінки ефективності природоохоронної діяльності підприємств.
18. Економічна та соціальна ефективність маловідходних технологій.
19. Правова база екологічного менеджменту в розвинутих країнах світу.
20. Визначення платежів за забруднення відходами навколишнього середовища.
21. Стандарти серії ISO 14000 «Системи екологічного менеджменту та аудиту».
22. Стандарти управління якістю ISO 9000, порівняльна характеристика з стандартами серії ISO 14000 «Системи екологічного менеджменту та аудиту».
23. Інформаційне забезпечення системи екологічного менеджменту.
24. Інтегроване екологічне управління.
25. Необхідність удосконалення Державної системи моніторингу довкілля (ДСМД).
26. Документи статистичної звітності як інформаційна основа для прийняття природоохоронних управлінських рішень.

27. Концепція екологічної безпеки України.
28. Заходи щодо забезпечення екологічної безпеки та їх правове регулювання.
29. Основні напрями екологічної політики України.
30. Екологічний маркетинг як складова екологічного менеджменту.
31. Застосування економічних стимулів в реалізації державної екологічної політики на виробництві.
32. Планування природоохоронної діяльності підприємства відповідно до СЕМ. Екологічне планування та його відмінність від господарчого планування.
33. Формування ринку екологічних робіт, товарів та послуг. Сегменти екологічного ринку.
34. Основні положення Хартії міжнародної торгової палати (ІСС) про розвиток екобізнесу.
35. Послуги з екоменеджменту, екоконсалтингу, екоаудиту, екосертифікації, екострахування.
36. Комплексні послуги з екологічної модернізації виробництва.
37. Система ОВНС для різних типів планово-проектної документації.
38. Принципи ОВНС.
39. Порядок проведення й підготовки матеріалів ОВНС.
40. Обмежена (проста) і повна (складна) форма ОВНС.
41. Структура й склад розділу ОВНС.
42. Нормативні матеріали при проектуванні промислових підприємств.
43. Концепція запровадження екологічного аудиту в Україні.
44. Міжнародні стандарти в галузі екологічного аудиту.
45. Принципи організації і проведення екологічного аудиту.
46. Впровадження екологічного аудиту в Україні.
47. Міжнародні аспекти екологічної експертизи.

### **Типовий варіант тестування за матеріалом тем 4 -7.**

Загальна кількість балів складає – 100 балів.

- Відповідь від 91 – 100 балів – 5 А (відмінно);  
 Відповідь від 82 – 90 балів – 4 В (дуже добре);  
 Відповідь від 74 – 81 балів – 4 С (добре);  
 Відповідь від 64 – 73 балів – 3 D (задовільно);  
 Відповідь від 60 – 63 балів – 3 Е (достатньо);  
 Відповідь від 35 – 60 балів – 2 FХ (не зараховано);  
 Відповідь від 0 – 34 балів – 2 F (не зараховано).

#### **Частина 1 Теоретичні питання (60 балів)**

##### **Вірна відповідь –3 бали**

1. Назвіть джерела утворення та шляхи використання доменних, сталеплавильних й ферросплавних шлаків.
2. Як використовують гранульовані доменні шлаки?
3. Яка ступінь та шляхи використання сталеплавильних шлаків?
4. Яка ступінь та шляхи використання ферросплавних шлаків?

5. Як використовують шлами й пил газоочисток і гідрозбирання в виробництвах чорної металургії?
6. В чому полягає проблема комплексної утилізації сполук Zn, Pb, Fe. зі шламонакопувачів (ШН) великих металургійних заводів у країнах СНД ?
7. Які головні джерела утворення металлвмістних пилів і шламів у доменному виробництві?
8. В чому полягає основна проблема утилізації пилу й шламів прокатного виробництва?
9. Наведіть приклад передових технологій використання сталеплавильних шлаків.
10. Від яких показників залежить значення ступеня потенційного негативного впливу накопичених ПВ на НПС?
11. Як визначається економічна доцільність використання попутних корисних копалин?
12. Як визначається економічний ефект від використання попутних корисних копалин?
13. Які чинники враховуються при визначенні збитку об'єктам НПС від утворення промислових відходів?
14. Які найважливіші результати розширення обсягів утилізації ПВ?
15. Який вплив на навколишнє природне середовище (НПС) творять шламонакопичувачі?
16. Який негативний вплив створюють шламонакопичувачі на підземні води?
- 17.Що є індикаторами хімічного впливу при гідродинамічному й гідрохімічному впливі ШН на НПС?
18. Який обсяг утворення та використання відходів гірничодобувного і гірничо-збагачувального комплексу України?
19. Які обсяги утворення відходів на підприємствах чорної металургії України?
20. Які відходи утворюються на підприємствах теплоенергетики?

## **Частина ІІ Практичні питання (40 балів)**

### **Вірна відповідь –4 бали**

1. На підприємстві використовуються 30 штук ламп люмінесцентних для освітлення приміщень промайданчику. Планується до зміни в поточному році 7 штук. Фактичний час роботи ламп складає 2200годин/рік. Нормативний термін служби ламп – 10000 годин. Коефіцієнт виходу із експлуатації, відображаючий поетапну зміну ламп і позапланове виведення їх з експлуатації  $C=1,1$ .

Яка загальна кількість відпрацьованих ламп люмінесцентних у поточному році? До якого класу небезпеки відносяться ці відходи?

2. На підприємстві використовують 4 автомобілі: Daewoo Lanos Tf 69Y – 1 шт (тип акумулятора - 6СТ-88 вагою 25,0 кг); Chrysler 300С – 1 шт



(тип акумулятора - 6СТ-88 вагою 25,0 кг); Mercedes-Benz 14244 - – 2 шт (тип акумулятора - 6СТ-132 вагою 50,0 кг). Акумулятори підлягають зміні кожні три роки. На підприємстві для зміни підлягають тільки акумуляторні батареї Mercedes-Benz 14244.

До якого класу небезпеки віднесені акумуляторні батареї свинцеві? Яка загальна кількість відходів (в т/рік) зіпсованих чи відпрацьованих акумуляторних батарей утворюється на підприємстві?

3. На підприємстві використовують 4 автомобілі: Daewoo Lanos Tf 69Y – 1 шт (вага однієї заливки масла технічного - 3,6 кг, кількість разів заміни масла на рік - 5); Chrysler 300C – 1 шт (вага однієї заливки масла технічного - 3,6 кг, кількість разів заміни масла на рік - 4). Mercedes-Benz 14244 - – 2 шт (вага однієї заливки масла технічного - 16,2 кг, кількість разів заміни масла на рік - 2).

До якого класу небезпеки віднесені масла технічні відпрацьовані? Яка кількість відходів технічних масел від автотранспорту утворюється на підприємстві, якщо втрати масел технічних при експлуатації, обслуговуванні та ремонті автотранспорту складає 10 %?

4. На підприємстві використовують 4 автомобілі: Daewoo Lanos Tf 69Y – 1 шт (вага фільтру - 0,5 кг, кількість фільтрів, які планується замінити – 5шт); Chrysler 300C – 1 шт (вага фільтру - 0,5 кг, кількість фільтрів, які планується замінити – 4шт ). Mercedes-Benz 14244 - – 2 шт (вага фільтру - 0,7 кг, кількість фільтрів, які планується замінити – 4шт).

До якого класу небезпеки віднесені фільтри масляні відпрацьовані? Яка кількість відходів фільтрів масляних відпрацьованих утворюється на підприємстві?

5. Підприємство має 2 легкових машини та 1 вантажу машину. У поточному році планується утворення відходів матеріалів обтиральних, зіпсованих, відпрацьованих чи забруднених на одну легкову - 1,1 кг/рік; на одну вантажну – 1,5 кг/рік.

До якого класу небезпеки віднесені відходи матеріалів обтиральних, зіпсованих, відпрацьованих чи забруднених? Яка кількість відходів матеріалів обтиральних, зіпсованих, відпрацьованих чи забруднених утворюється на підприємстві?

6. Фарбники, які використовуються у технологічному процесі підприємства, надходять у металевих ємностях і утворюються у якості відходів. У поточному році планується утворення 144 металевих ємностей з-під фарб вагою 2,0 кг кожна.

До якого класу небезпеки віднесені відходи тари металевої, що використана з-під фарб? Яка кількість відходів тари металевої, що використана з-під фарб утворюється на підприємстві?

7. На підприємстві використовують 3 автомобілі: Daewoo Lanos Tf 69Y – 1 шт (вага фільтру - 0,25 кг, кількість фільтрів, які планується замінити – 5шт); Chrysler 300C – 1 шт (вага фільтру - 0,25 кг, кількість

фільтрів, які планується замінити – 4шт ). Mercedes-Benz 14244 - – 1 шт (вага фільтру - 2,0 кг, кількість фільтрів, які планується замінити – 2шт).

До якого класу небезпеки віднесені фільтри повітряні відпрацьовані? Яка кількість відходів фільтрів повітряні відпрацьованих утворюється на підприємстві?

8. На підприємстві використовують 4 автомобілі: Daewoo Lanos Tf 69Y – 1 шт (вага однієї шини - 15,0 кг, кількість шин, які планується замінити – 0 шт); Chrysler 300C – 1 шт (вага однієї шини - 15,0 кг, кількість шин, які планується замінити – 3шт ). Mercedes-Benz 14244 - – 1 шт (вага однієї шини - 60,0 кг, кількість шин, які планується замінити – 2шт); Причеп - 1 шт (вага однієї шини - 60,0 кг, кількість шин, які планується замінити – 0 шт)

До якого класу небезпеки віднесені шини зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, ушкоджені чи забруднені при експлуатації? Яка кількість відходів шин відпрацьованих утворюється на підприємстві?

9. На підприємстві працює 70 чоловік. Площа території, яка підлягає чищенню на підприємства складає 1200 м<sup>2</sup>. Норматив утворення комунальних відходів на одну людину - 0,062 т/рік. Норматив утворення відходів, утворених при чищенні території з 1 м<sup>2</sup> – 0,004 т/рік.

До якого класу небезпеки віднесені відходів відходи комунальні (міські) змішані? Яка кількість відходів комунальних утворюється на підприємстві?

10. В дзержинському районі міста Харків мешкає 232 тис. чоловік. Яка загальна кількість накопичення відходів у районі за рік, якщо коефіцієнт норми накопичення, приймається рівним 1,4

Яка загальна кількість відходів від житлового сектора , якщо обсяг ТПВ загального обсягу накопичення (для житлового сектора W = 60 %, для нежитлового – 40 %)?

### 3. Література

#### Базова

1. Закон України «Про охорону навколишнього середовища» від 25 червня 1995 р.
2. Закон України «Про відходи» Із змінами і доповненнями, внесеними Законом України від 7 березня 2002 року N 3073-III
3. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы. Хранение, утилизация, переработка. – М.: ФАИР – ПРЕСС, 2002. – 336 с.
4. Дрейер А.А., Сачков А.Н., Никольский К.С., Маринин Ю.И., Миронов А.В.. Твердые промышленные и бытовые отходы, их свойства и переработка. М.: 1997. -156 с.
5. Мягков М.И., Алексеев Г.И., Ольшанецкий В.А., Твердые бытовые отходы, Л-д: Стройиздат, 1978.
6. «Рекомендації з організації збирання, транспортування та знешкодження твердого побутового сміття» Р 204 України 003-96. – Київ, 1996.

7. Инструкция по проектированию и эксплуатации полигонов для твердых бытовых отходов. Разработана АКХ им. Памфилова. – М., Стройиздат, 1983.
8. ДБН України А.2.2-2003 “Розміщення і проектування полігонів твердих побутових відходів” (проект). – К., 2003.
9. СанПиН 2.1.7.728-99. “Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений”.
10. ДСанПиН 2.2.7.029-99. Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення.
11. Переработка отходов производства и потребления. /Под ред. Б.Б.Бобовича. – М.: «Интермет Инжиниринг», 2000.
12. Бабаев В.Н., Горох Н.П., Коваленко Ю.Л., Шутенко Л.Н. и др. Полимерные отходы в коммунальном хозяйстве города. - Харьков: ХНАГХ. -2004, -375 с.
13. Кухарь В.П. Зайцев И.Д., Сухоруков Г.А. Экотехнология. Оптимизация технологии природопользования. – К., Наукова думка, 1989.-264 с.
14. Сметанин в.и. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления: Учеб. пособие для студентов вузов . – М.: Колос, 2000. – 229 с.
15. Хитрова И.В. Технологии утилизации газовых выбросов, твердых отходов и шлаков /Нац. техн. ун-т "Харьк. политехн. ин-т". – Х.:НТУ "ХПИ", 2004. – 216 с.
16. Проблемы развития безотходных производств/ Б. Н. Ласкорин и др. - М.: Стройиздат, 1981. - 207с.
17. Ситтиг М. Извлечение металлов и неорганических соединений из отходов. – М.: Metallургия, 1985. – 408с

### **Додаткова**

1. Андрейцев В. И. Екологічне право. Курс лекцій в схемах. – К., 1996. – 208 с.
2. Андрейцев В. И. Право екологічної безпеки: навчальний та науково-практичний посібник.- К., 2002. – 332 с.
3. Савицкий А.С., Шевляков А.А. Основные направления переработки твердых производственных и бытовых отходов // Технология и оборудование для переработки древесины: Научные труды. Вып.312. - М.: МГУЛ, 2000. - С. 125-129.
4. Федоров Л.А., Диоксины, как экологическая опасность: ретроспектива и перспективы, М.: Наука, 1993.
5. Штарке Л. Использование промышленных и бытовых отходов пластмасс, Пер. с нем. к.х.н. Михайлова В.В.- Л-д: Химия, (Лен. отд.), 1987.
6. Наказ Мінприроди України від 08.07.2004 р. No 349 «Про затвердження правил проведення утилізації та знищення неякісних лікарських засобів» Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 23 липня

2004 р.

7. Шевченко Ю.Л., Дмитренко Т.Д. Справочник по санитарной очистке городов и поселков. – К., “Будивельник”, 1984.
8. Коринько И.В., Горох Н.П., Пилиграмм С.С. / Переработка полимерных отходов для нужд водоотведения Харьков, 2002.
9. Схема санітарної очистки м.Києва”, м.Київ, “Київпроект”, 2002. (в 5 томах).
10. Проект развития системы обращения с твердыми отходами в г.Харькове, Украина. Разработан ЕRM (Environmental Resources Management), London/ ЕБР/ДМР/Харьковская городская администрация. Харьков. 2000 г.
11. Горох Н.П.. Проблемы и перспективы комплексной утилизации твердых бытовых отходов в Харьковском регионе. В сб. «Утилизация и переработка ресурсно-ценных бытовых и промышленных отходов».. Материалы «Круглого стола», г.Харьков 2001. С.21-31.
12. Фурманенко О.С., Петухов І.С., Мурза М.С.. Прибирання та санітарне очищення населених міст.- Київ, “Будівельник”, 1991.
13. Экология города./Под ред. Ф.В.Стольберга.- К.: Либра, 2000.
14. Ю.Л.Шевченко, Т.Д.Дмитренко. Справочник по санитарной очистке городов и поселков. – К., “Будивельник”, 1984.
15. Инструкция по проектированию и эксплуатации полигонов для твердых бытовых отходов. Разработана АКХ им.Памфилова. – М.: Стройиздат, 1983.
16. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. М.: Гидрометеиздат, 1984. - 560 с.
17. Оценка и регулирование качества окружающей природной среды. Учебное пособие для инженера-эколога.П/ред. А.Ф. Порядина и А.Д. Хованского. М.: НУМЦ Минприроды России, Изд. Дом "Прибой", 1996. - 350 с.
18. Беспаятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Л.: Химия, 1985.- 528 с.
19. Бертокс П., Радд Д. Стратегия защиты окружающей среды от загрязнения. М.: Мир, 1980. – 169 с.
20. Природоохранные нормы и правила проектирования: Справочник/Сост.: Ю.Л. Максименко, В.А. Глухарев. М.: Стройиздат, 1990. - 527с.
21. Майстренко В.Н., Хамитов Р.З., Будников Г.К. Эколого-аналитический мониторинг суперэкоотоксикантов. М.: Химия, 1996. - 319 с.
22. Химическая энциклопедия. Т. 4. М.: БРЭ, 1995.- 639 с.
23. Дмитриев М.Т. и др. Санитарно-химический анализ загрязняющих веществ в окружающей среде. М.: Химия, 1989.

Розробник:  
доцент кафедри ОП та ТЕБ  
к.т.н.

О.В. Рибалова