

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ (ПЛАНИ) ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Хімія навколишнього середовища»
(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки _____
(шифр і назва напряму підготовки)
спеціальність 101 «Екологія»
(шифр і назва спеціальності)
спеціалізація «Екологічна безпека»
(назва спеціалізації)
Факультет техногенно-екологічної безпеки
(назва факультету)

Методичні вказівки розглянуто та
затверджено на засіданні кафедри
ОП та ТЕБ
Протокол № 1 від 25 серпня 2016 р.

2016 рік

Плани практичних занять

Практичне заняття 1. **СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО НОРМУВАННЯ.**

ПЛАН

Вступ	15 хв.
1. Система екологічного нормування.....	30 хв.
2. Практична робота студентів	30 хв.
Закінчення	5 хв.

ЗАВДАННЯ НА ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Дайте оцінку точності визначення міді в питній воді за запропонованими методиками, обґрунтуйте свій вибір:

- Методика визначення міді спектрофотометричним методом розроблена і затверджена на підприємстві. Проведено два паралельні визначення:

варіант	C(Cu) ₁ , мг/л	C(Cu) ₂ , мг/л
1	14	34
2	12	36
3	10	16
4	8	12
5	16	4
6	16	4
7	20	30
8	22	28
9	24	26
10	18	22
11	19	21
12	15	25
13	22	22
14	30	40
15	30	42
16	44	48
17	47	33
18	28	34
19	32	40

- Стандартизована методика визначення міді з фенатроліном. Проведено два паралельні визначення:

варіант	C(Cu) ₁ , мг/л	C(Cu) ₂ , мг/л
1	22	28
2	20	28
3	8	18
4	9	11
5	8	12
6	17	3
7	22	28
8	20	30
9	24	26
10	16	24
11	18	22
12	19	21

13	22	22
14	36	34
15	38	34
16	45	47
17	41	39
18	30	32
19	35	37

Практичне заняття 2.
МІЖЛАБОРАТОРНІ ПОРІВНЯННЯ.
ПЛАН

Вступ	15 хв.
1. Міжлабораторні порівняння.....	30 хв.
2. Практична робота студентів.....	30 хв.
Закінчення	5 хв.

ЗАВДАННЯ НА ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Проаналізуйте можливість визначення свинцю в стічних водах поза сферою поширення державного метрологічного нагляду за розробленими і затвердженими на двох різних підприємствах методиками, якщо регламентоване значення похибки вимірювання не повинно перевищувати 15 %, а отримано такі результати двох паралельних вимірювань, обґрунтуйте свій вибір:

- Методика визначення свинцю спектрофотометричним методом 1. Проведено два паралельні визначення:

варіант	C(Pb) ₁ , мг/л	C(Pb) ₂ , мг/л
1	14	34
2	12	36
3	10	16
4	55	65
5	44	49
6	20	22
7	55	61
8	32	48
9	16	12
10	80	86
11	51	43
12	38	34
13	29	24
14	92	103
15	38	34
16	29	24
17	11	16
18	28	36
19	54	68

- Методика визначення свинцю спектрофотометричним методом 2. Проведено два паралельні визначення. Проведено два паралельні визначення:

варіант	C(Pb) ₁ , мг/л	C(Pb) ₂ , мг/л
1	21	27
2	20	28
3	8	18
4	50	70
5	41	52

6	16	27
7	57	59
8	35	45
9	10	18
10	87	79
11	55	39
12	37	35
13	27	26
14	94	101
15	35	37
16	30	23
17	10	17
18	27	35
19	60	62

Практичне заняття 3.

СЕРТИФІКАТИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ, СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ.

ПЛАН

Вступ	15 хв.
1.Сертифікати системи управління якістю, системи екологічного управління.....	30 хв.
2. Практична робота студентів.....	30 хв.
Закінчення	5 хв.

ЗАВДАННЯ НА ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Дослідіть виборку на наявність промаху за критерієм Грабса. Зробіть висновки

Mg	Ca	Cl	SO4	HCO3
19,0	94,0	11,0	40,0	488,0
21,0	96,0	13,0	10	450,0
18,0	86,0	18,0	58,0	415,0
24,0	93,0	9,0	86,0	470,0
17,0	104,0	10,5	10	445,0
19,0	92,0	10,0	29,0	464,0
21,5	91,0	13,4	19,5	439,0
55,0	95,0	15,0	10,0	464,0
18,0	101,0	16,0	10,0	497,0
27,0	105,0	16,0	39,0	476,0
16,5	110,0	12,0	39,0	470,0
23,0	97,0	14,0	42,0	464,0
39,0	82,0	9,0	56,0	482,0
23,0	94,0	11,0	10,0	464,0
21,0	92,0	9,0	39,0	457,0
24,0	93,0	12,0	47,0	464,0
24,0	93,0	10,5	49,5	451,0
35,0	114,0	11,0	45,0	457,0
30,0	124,0	10,5	40,0	476,0
8,5	104,0	10,5	45,0	464,0
17,0	103,0	7,0	48,0	445,0
26,5	97,0	11,0	67,0	476,0

Практичне заняття 4.
ОРГАНИ СЕРТИФІКАЦІЇ
ПЛАН

Вступ	15 хв.
1 Органи сертифікації.....	30 хв.
2. Практична робота студентів.....	30 хв.
Закінчення	5 хв.

ЗАВДАННЯ НА ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

За анкетой проведіть можливу екологічну сертифікацію підприємства

ОПИТУВАЛЬНА АНКЕТА

для проведення попередньої оцінки
системи управління навколишнім середовищем

1. Назва і реквізити підприємства-заявника:

2. Сфера розповсюдження системи управління навколишнім середовищем:

3. Керівний склад:

3.1 Прізвища, ініціали і посади керівників підприємства, відповідальних за систему управління навколишнім середовищем підприємства:

3.2 Прізвище, ініціали і посада особи, відповідальної за систему управління навколишнім середовищем підприємства:

4. Система управління навколишнім середовищем

Питання	Так/ні
1 Чи створена система управління навколишнім середовищем?	
1.1 Чи забезпечено її функціонування?	
2 Чи визначена вищим керівництвом екологічна політика?	
2.1 Чи відповідає вона характеру, сфері та величині впливу на навколишнє середовище діяльності, продукції чи послуг організації?	
2.2 Чи включає вона заходи щодо постійного вдосконалення і запобігання забрудненню?	
2.3 Чи включає вона зобов'язання щодо дотримування вимог відповідного законодавства та інших вимог щодо навколишнього середовища, які прийняла організація?	
2.4 Чи передбачає вона наявність організаційної структури з визначення і перегляду екологічних цілей та завдань?	
2.5 Чи була політика документально оформлена?	
2.6 Чи доведена вона до відома всім працівникам?	
2.7 Чи має вона ресурсну підтримку?	
2.8 Чи доведена до відома громадськості?	
3 Чи розроблена і підтримується в робочому стані методика (и) визначення екологічних аспектів своєї діяльності, продукції чи послуг?	
3.1 Чи забезпечено, щоб аспекти, які мають значний вплив враховувались під час визначення екологічних цілей?	
3.2 Чи поновлюється ця інформація?	
4 Чи розроблена і підтримується в робочому стані методика визначення законодавчих та інших вимог?	
5 Чи визначені і задокументовані екологічні цілі і завдання?	
5.1 Чи враховані при цьому законодавчі та інші вимоги, суттєві екологічні аспекти, технологічні параметри та фінансові, функціональні і господарські потреби, а також точки зору зацікавлених сторін?	
5.2 Чи узгоджені цілі і завдання з екологічною політикою, включаючи зобов'язання щодо запобігання забрудненню?	
6 Чи розроблено і підтримується в робочому стані програма досягнення цілей і завдань?	
6.1 Чи містить вона визначення та розподіл відповідальності за досягнення цілей і завдань на кожному відповідному ієрархічному і функціональному рівні організації?	
6.2 Чи містить вона засоби та період часу, необхідні для досягнення цих цілей?	
7 Чи визначені функції, відповідальність і повноваження?	
7.1 Чи вони документально оформлені і доведені до посадових осіб ?	
7.2 Чи забезпечує апарат управління потреби в ресурсах для впровадження і функціонування системи управління навколишнім середовищем?	
7.3 Чи призначений вищим керівництвом організації спеціальний представник?	
8 Чи встановлені потреби в підготовці персоналу?	
8.1 Чи розроблені і підтримуються в робочому стані методики ознайомлення працівників або членів на всіх відповідних ієрархічних і функціональних рівнях з:	
а) важливістю відповідності їхньої праці екологічній політиці, методикам, а також іншим вимогам системи управління навколишнім середовищем?	
б) впливами їхньої праці (існуючими або потенційними) на стан навколишнього середовища, а також з вигодами від удосконалення роботи персоналу?	
в) їхніми функціями, обов'язками і відповідальністю щодо досягнення відповідності екологічній політиці і методикам, а також з іншими вимогами системи управління навколишнім середовищем, включаючи вимоги щодо готовності до аварійних ситуацій та реагування на них?	
г) можливими наслідками відхилення від вимог спеціальних робочих методик?	

8.2 Чи компетентний персонал, що виконує завдання, які можуть мати значний вплив на навколишнє середовище?	
9 Чи розроблені методики щодо: а) забезпечення зв'язків та координації внутрішніх взаємодій між різними ієрархічними і функціональними рівнями організації?	
б) реєстрації отриманих повідомлень та запитів від зовнішніх зацікавлених сторін та надавання адекватних відповідей на них?	
9.1 Чи відносить організація процеси підтримання зовнішніх зв'язків до своїх суттєвих екологічних аспектів?	
10. Чи організація створила і підтримує в робочому стані (на паперових, електронних чи інших носіях) необхідну документацію та інформацію, призначену для: а) регламентації найсуттєвіших елементів системи управління навколишнім середовищем та їх взаємодії?	
б) забезпечення управління відповідною документацією?	
11. Чи розроблені і підтримуються в робочому стані методики управління всіма документами, які вимагаються стандартом?	
11.1 Чи забезпечують вони: а) встановлення їхнього місцезнаходження?	
б) їх періодичну перевірку, аналіз, перегляд, підтвердження їх достатності уповноваженими особами?	
в) наявність чинних видань відповідних документів на всіх ділянках, де проводяться роботи, необхідні для ефективного функціонування системи управління навколишнім середовищем?	
г) оперативне скасування документів, що втратили актуальність, вилучення їх з усіх місць тиражування та використання або запобігання іншим чином їх непередбаченому використанню?	
д) належну ідентифікацію скасованих документів, що зберігаються з юридичних причин та/або для інформації?	

Розробник:

доцент кафедри ОП та ТЕБ

к.х.н.

В.М. Лобойченко