

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА,  
методичні вказівки та індивідуальні завдання  
до вивчення дисципліни «Екологічне інспектування» для  
студентів спеціальності 101 – екологія**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
на засіданні Вченої ради  
академії  
протокол № 1 від

**Дніпро НМетАУ 2018**

УДК 504.062 (07)

Робоча програма, методичні вказівки та індивідуальні завдання до вивчення дисципліни «Екологічне інспектування» для студентів спеціальності 101 – екологія / Укл.: Л.В. Бабенко, М.В. Сухарева. – Дніпро: НМетАУ, 2018. – 36 с.

Викладено мету та завдання вивчення дисципліни, її зміст, перелік теоретичних питань та типових тестів для самопідготовки до підсумкового контролю, критерії оцінювання знань студента. Наведено варіанти індивідуального завдання, методичні рекомендації щодо самостійного опрацювання окремих розділів програми та виконання індивідуального завдання, перелік рекомендованої літератури.

Призначена для студентів спеціальності 101 – екологія заочної форми навчання.

Укладачі: Л.В. Бабенко, канд. техн. наук, доц.  
М.В. Сухарева, ст. викладач

Відповідальна за випуск М.В. Сухарева, ст. викладач

Рецензент С.В. Білодіденко, д-р техн. наук, проф. (НМетАУ)

Підписано до друку 04.12.2018. Формат 60х84  $\frac{1}{16}$ . Папір друк. Друк плоский. Облік.-вид. арк. 2,11. Умов. друк. арк. 2,09. Тираж 100 пр. Замовлення № 232.

Національна металургійна академія України  
49600, Дніпро-5, пр. Гагаріна, 4

---

Редакційно-видавничий відділ НМетАУ

## ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Робоча програма дисципліни.....	5
1.1 Мета та завдання.....	5
1.2 Розподіл навчальних годин.....	6
1.3 Зміст дисципліни.....	6
1.4 Практичні заняття.....	9
2 Теоретичні питання для підготовки до іспиту та виконання індивідуального завдання.....	9
3 Типові тестові питання для підготовки до іспиту.....	16
4 Методичні вказівки до виконання індивідуального завдання.....	19
4.1 Загальні вимоги.....	19
4.2 Варіанти індивідуального завдання.....	20
4.3 Методичні вказівки до виконання розрахункової частини індивідуального завдання.....	20
4.3.1 Розрахунок обсягів та концентрацій забруднюючих речовин.....	20
4.3.2 Розрахунок величини збитків.....	22
4.4 Задачі до розрахункової частини індивідуального завдання.....	32
Рекомендована література.....	36

## ВСТУП

«Екологічне інспектування» є нормативною дисципліною і входить до циклу дисциплін професійно-орієнтованої, гуманітарної і соціально-економічної підготовки.

«Екологічне інспектування» – дисципліна, яка вивчається з метою формування у фахівців знань про екологічне інспектування об'єктів господарської діяльності та виявлення порушень природоохоронного законодавства. Дисципліна є складовою ланкою системи безперервної екологічної освіти, формування якої передбачено Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища» щодо чинного законодавства України, міжнародних стандартів і інших нормативних актів.

Вивчення дисципліни «Екологічне інспектування» базується на знаннях, отриманих студентами при освоєнні навчальних програм освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» (дисципліни «Екологічна експертиза», «Економіка природокористування», «Екологічне право», «Екологічна безпека», «Організація управління в екологічній діяльності» і ін.). Вивчення дисципліни є завершальним етапом формування магістрів та спеціалістів щодо кваліфікаційних вимог до випускників вузів за даною спеціальністю.

З дисципліни «Екологічне інспектування» студентам читаються настановні та оглядові лекції. Студенти одержують індивідуальні та групові консультації. Основна форма навчальної роботи студентів – самостійне вивчення матеріалу дисципліни за підручниками і навчальними посібниками у послідовності, наведеній у робочій програмі. Практичних навичок з дисципліни студент-еколог набуває в процесі роботи за спеціальністю.

При вивченні матеріалу рекомендується вести конспект для систематизації і закріплення знань. Конспект є універсальною формою запису накопичених знань, він сприяє їх розумінню та засвоєнню, допомагає випрацювати навички змістовного викладення найважливіших питань з різних джерел, умінню лаконічно й чітко викласти зміст власними словами та швидко відновити зміст опрацьованого раніше матеріалу. Конспект може містити як вже відомі пояснення з різних джерел, так і власні думки щодо розглянутих питань.

Згідно з навчальним планом дисципліни передбачається читання настановних лекцій, виконання практичних занять, індивідуального завдання.

Після захисту індивідуального завдання студент складає письмово іспит з дисципліни. Кожен екзаменаційний білет має десять тестових та два теоретичні питання у відповідності з робочою програмою. Студент отримує 0,3 бали за правильну відповідь на кожне тестове питання та від 0 до 1 бала за відповідь на теоретичне питання (в залежності від повноти та точності). Оцінка визначається округленням до найближчого цілого, наприклад, «4,5» → «5»; «3,2» → «3». При цьому для отримання позитивної оцінки вичерпна відповідь на одне теоретичне питання є обов'язковою.

## **1 РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ**

### **1.1 Мета та завдання**

Робоча програма складена на підставі типової програми для вищих навчальних закладів.

**Мета вивчення дисципліни** – формування знань, умінь та навичок проведення екологічного інспектування об'єкта господарської діяльності, виявлення порушень природоохоронного законодавства. У результаті вивчення дисципліни студент повинен

**знати:**

- екологічні вимоги щодо об'єктів господарської діяльності;
- порядок виявлення порушень природоохоронного законодавства об'єктами господарської діяльності;
- заходи впливу на порушників природоохоронного законодавства.

**вміти:**

- використовувати норми і положення чинного законодавства, систему кодексів України, що регулюють природокористування;
- організувати і провести екологічне інспектування об'єкта господарської діяльності;
- перевірити дотримання вимог природоохоронного законодавства об'єкта господарської діяльності та скласти відповідний акт;
- кваліфікувати екологічне правопорушення за конкретними видами та скласти відповідний акт;

- визначити категорію порушення, що тягне за собою дисциплінарну, майнову, адміністративну, кримінальну відповідальність та скласти відповідний акт;
- провести розрахунок позову на стягнення сум за наднормативні викиди забруднюючих речовин.

**Критерієм успішності** є отримання позитивної оцінки при складанні іспиту у письмовій формі, а засобом діагностики успішності навчання є комплект екзаменаційних білетів.

## 1.2 Розподіл навчальних годин

	Усього	Семестр
		I
Усього годин за навчальним планом	90	90
У тому числі:		
Аудиторні заняття	12	12
- лекції	8	8
- практичні заняття	4	4
Самостійна робота	78	78
Підсумковий контроль	Д. залік	Д. залік

## 1.3 Зміст дисципліни

### *Тема 1. Введення в екологічне інспектування*

Нормативно – правова база екологічної інспекції. Закони України «Про охорону оточуючого середовища», «Про охорону атмосферного повітря», «Про підприємства», Земельний Кодекс України, Водний Кодекс України.

Загальні положення екологічної інспекції. Основна мета інспекційних перевірок. Перевірки режимних об'єктів. Обов'язки інспектора і адміністрації.

Планування перевірок та їх види. Частота перевірок та їх періодичність. Повні, цільові і оперативні (спеціальні). Підготовка до інспекторської перевірки.

## ***Тема 2. Перевірка об'єкта***

Загальні вимоги до проведення перевірки об'єкта.

Перевірка законодавчих, нормативних і методичних документів по питанням охорони довкілля, наказів і розпоряджень по організації природоохоронних робіт на об'єкті і призначенням відповідальних за їх проведення посадових осіб; підрозділів по охороні природи, положень про них, посадових інструкцій; укомплектованість цих підрозділів кадрами відповідної кваліфікації.

## ***Тема 3. Перевірка діяльності об'єкта по захисту атмосферного повітря***

Перевірка стаціонарних джерел забруднення.

Інвентаризація джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферу за формою «1 – повітря». Санітарно-технічний звіт по обстеженню вентиляційних систем. Локальний том нормативів гранично допустимих викидів (ГДВ) забруднюючих речовин в атмосферу. Заходи щодо досягнення нормативів ГДВ. Журнали первинної облікової документації по формам ПОД-1, ПОД-2, ПОД-3 або галузевим формам, погодженим з Мінприроди України. Статистична звітність формою 2-ТП (повітря). Дозволи на викиди забруднюючих речовин в атмосферу. Ліміти викидів забруднюючих речовин в атмосферу. Матеріали платежів за забруднення атмосферного повітря. План заходів щодо регулювання викидів в період несприятливих метеорологічних умов, їх достатність і стан виконання. Матеріали відомчого лабораторного контролю рівня забруднення атмосферного повітря в межах санітарно-захисної зони.

Огляд виробництв підприємства.

Визначення понадлімітного та наднормативного викидів.

Перевірка пересувних джерел забруднення.

## ***Тема 4. Перевірка водоохоронної діяльності***

Перевірка з питань водоспоживання.

Наявність самостійних водозаборів поверхневих і підземних вод. Технічний стан водозаборів і водопровідної мережі. Первинний облік

водоспоживання. Журнали обліку води ПОД-11 і ПОД-12. Звітність по водоспоживанню. Форми 2-ТП (водгосп) та 7-ГР.

Перевірка з питань водовідведення.

Системи розділення, очищення і відведення промислових і господарчо-побутових стоків. Технічний стан водоспусків, очисних споруд і каналізаційної мережі. Відомчий лабораторний контроль. Зливна каналізація. Первинний облік стічних вод. Звітність по водовідведенню.

Потенційні джерела забруднення поверхневих і підземних вод і загальний санітарний стан території об'єкта. Накопичувачі, відстійники, поля фільтрації, технічні ставки. Перевірка водозахисної діяльності об'єкта.

### ***Тема 5. Перевірка об'єкта з питань утворення, розміщення та знешкодження відходів***

Ліміти на розміщення відходів. Технічний паспорт промислових відходів. Способи тимчасового зберігання відходів на території об'єкта. Паспорт полігону. Наглядові свердловини довкола полігону. Автотранспорт для перевезення відходів в місця захоронення. Зберігання відпрацьованих люмінесцентних ламп.

### ***Тема 6. Оформлення результатів перевірки***

Акт перевірки дотримання вимог природоохоронного законодавства. Порядок складання, структура та зміст акту, затвердження акту.

### ***Тема 7. Практичні аспекти природоохоронної інспекції***

Порядок виявлення порушень природоохоронного законодавства.

Основні порушення в сфері водних ресурсів. Порушення водного законодавства в частині охорони поверхневих і підземних вод суші.

Порушення водного законодавства в частині охорони морських вод. Докази факту порушень водоохоронного законодавства.

Основні порушення в сфері охорони атмосферного повітря. Порушення «Правил експлуатації пилогазоочисних установок».



Основні види порушень в поводженні з промисловими відходами. Відповідність місця складування класу небезпеки відходів. Вимоги до транспортування промислових відходів. Наявність створів і технічний стан наглядових свердловин навколо полігону.

### ***Тема 8. Відповідальність за порушення порядку проведення інспекції і прав її суб'єктів***

Дисциплінарна відповідальність. Адміністративна відповідальність. Кримінальна відповідальність. Майнова відповідальність.

Порядок і форми притягнення до адміністративної відповідальності порушників природоохоронного законодавства.

### ***Тема 9. Оформлення (фіксація) факту порушення***

Протоколи по факту порушення природоохоронного законодавства. форми 1, 1а, 1б. Повноваження Державної екологічної інспекції щодо застосування заходів впливу при порушенні природоохоронного законодавства

## **1.4 Практичні заняття**

1. Розрахунок стягнень за збитки, спричинені забрудненням водного середовища (2 години).
2. Розрахунок стягнень за збитки, спричинені забрудненням атмосферного повітря (2 години).

## **2 ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ІСПИТУ ТА ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ**

1. Планування інспекторських перевірок і їх види.
2. Обов'язки інспектора по підготовці до перевірки об'єкта.
3. Загальні вимоги до перевірки об'єкта.
4. Інспекція стаціонарних джерел забруднення атмосфери.

5. Форми первинної облікової документації (ПОД) повітряохоронної діяльності.
6. Основні питання, які розглядаються при обстеженні стаціонарних джерел викидів в атмосферу.
7. Що таке понадлімітні і наднормативні викиди?
8. Перевірка діяльності санітарно-промислової лабораторії.
9. Що має бути відбите в акті перевірки пересувних джерел забруднення атмосферного повітря?
10. Основні порушення водного законодавства в частині морських вод.
11. Основні докази фактів порушення водного законодавства.
12. Основні види порушень в області охорони атмосферного повітря.
13. Види порушень «Правил експлуатації установок газоочищення».
14. Основні несправності газоочисних установок.
15. Без обліку яких показників звіту за формою 2ТП (повітря) вважається складеним з порушеннями?
16. Види порушень щодо виконання природоохоронних заходів із захисту довкілля від токсичних відходів.
17. Порядок оформлення факту порушення (Протокол порушення).
18. Права посадовців Державної екологічної інспекції щодо застосування заходів впливу.
19. Інспекція підприємства з питань водоспоживання.
20. Інспекція підприємства з питань водовідведення.
21. Інспекція потенційних джерел забруднення поверхневих і ґрунтових вод.
22. Загальні питання перевірки водозахисної діяльності підприємства.
23. Інспекція об'єктів з питань утворення, розміщення і знешкодження відходів.
24. Загальний порядок оформлення «Акта перевірки дотримання вимог природоохоронного законодавства».
25. В результаті яких заходів виявляються порушення природоохоронного законодавства?
26. Основні порушення водного законодавства в частині охорони поверхневих і підземних вод.
27. Порядок застосування адміністративних заходів впливу.
28. Застосування заходів дисциплінарної дії.

29. Порядок розрахунку і стягнення збитку, заподіяного порушенням природоохоронного законодавства.
30. Тимчасове обмеження або припинення фінансування будівництва об'єкта.
31. Обмеження або зупинка виробничої діяльності.
32. Припинення дії або анулювання дозволів на захоронення (складування) відходів.
33. Порядок наряду матеріалів в слідчі органи.
34. Які питання розглядаються при огляді виробництва в ході перевірки повітряохоронної діяльності об'єкта інспекції?
35. Державні органи екологічного контролю і інспектування.
36. Система органів екологічного контролю і інспектування.
37. Державні органи контролю.
38. Органи природоохоронного інспектування в системі державного екологічного контролю.
39. Громадські органи екологічного контролю.
40. Повноваження органів екологічного контролю.
41. Повноваження державних органів контролю.
42. Повноваження і права громадських екологічних організацій.
43. Повноваження і права громадських екологічних інспекторів.
44. Форми екологічного контролю.
45. Організація проведення інспекторських перевірок суб'єктів господарювання щодо дотримання ними вимог природоохоронного законодавства. Юридичні аспекти перевірок. Загальні відомості про здійснення перевірки.
46. Планування, організація, порядок призначення і підготовка до перевірки. Види і частини перевірки.
47. Права та обов'язки державних інспекторів.
48. Форми Повідомлення про проведення планової перевірки і направлення на проведення перевірки.
49. Порядок проведення і оформлення інспекторської перевірки суб'єктів господарювання. Початок перевірки. Хід перевірки. Оформлення перевірки.
50. Форми документів перевірки (Акт перевірки дотримання вимог природоохоронного законодавства, Припис, Подання про видачу, зупинення дії або анулювання дозволу, ліміту, квоти).

51. Перевірка повітряохоронної діяльності підприємств.
52. Стаціонарні джерела забруднення повітря.
53. Які матеріали і документи повинні розглядатися при перевірці підприємства з питань повітряохоронної діяльності?
54. Що обстежується при перевірці виробничих підрозділів підприємства з питань повітряохоронної діяльності?
55. Як виявляються наднормативні і надлімітні викиди?
56. Перевірка санітарно-промислової лабораторії підприємства.
57. Вимоги до розміщення та обладнання місць відбору проб з газопилових потоків.
58. Пересувні джерела забруднення.
59. Що повинно перевірятися на автопідприємствах?
60. Операція «Чисте повітря». Завдання операції. Організація роботи.
61. Підприємства, що мають стаціонарні джерела забруднення. Автопідприємства.
62. Інвентаризація викидів забруднюючих речовин на підприємстві і звіт про неї.
63. Перевірка водоохоронної діяльності і нормативи часу при здійсненні інспектування.
64. Перевірка водоспоживання.
65. Перевірка водовідведення.
66. Перевірка санітарного стану території об'єкта і потенційних джерел забруднення поверхневих і підземних вод.
67. Перевірка водоохоронної діяльності.
68. Відбір проб води. Загальні вимоги до відбору проб, види проб і техніка безпеки.
69. Місця відбору, час та частота відбору проб. Обладнання, посуд та способи відбору проб. Реєстрація, зберігання та транспортування проб.
70. Порядок планування, проведення і оформлення перевірок умов використання та охорони земель, а також застосування заходів впливу до порушників земельного законодавства.
71. Юридичні аспекти державного контролю за використанням і охороною земель.
72. Методи здійснення державного контролю з питань земельного законодавства.

73. Види перевірок. Порядок проведення перевірок з питань земельного законодавства.
74. Оформлення документів за результатами перевірок з питань земельного законодавства.
75. Порядок застосування заходів впливу до порушників земельного законодавства.
76. Форми документів (акта, протоколу, припису) за результатами перевірок з питань земельного законодавства.
77. Порядок встановлення, обчислення та сплати зборів за забруднення навколишнього природного середовища.
78. Види і платники збору, об'єкти обчислення збору за забруднення навколишнього природного середовища.
79. Нормативи збору за забруднення навколишнього природного середовища та їх індексація.
80. Ліміти на скидання забруднюючих речовин та розміщення відходів.
81. Порядок обчислення, подання податкового розрахунку та сплати збору за забруднення навколишнього природного середовища.
82. Відповідальність і права платників збору.
83. Визначення розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення водного законодавства.
84. Забруднення водних об'єктів наднормативними скидами забруднюючих речовин у водний об'єкт зі зворотними водами.
85. Які є органи природоохоронного інспектування в системі Державного екологічного контролю, завдання Держекоінспекцій та їх відмінність від інших органів Держекоконтролю?
86. Що відноситься до громадських органів екологічного контролю?
87. Які права і повноваження мають Державні органи екологічного контролю?
88. Які права і повноваження мають громадські екологічні організації?
89. Які права і повноваження мають громадські екологічні інспектори?
90. В яких формах здійснюється екологічний контроль?
91. Які права мають обласні Держекоінспекції? Яка структура керівництва Держекоінспекції та обласних Держекоінспекцій?
92. Чим регламентуються перевірки суб'єктів господарювання щодо дотримання ними вимог природоохоронного законодавства?

93. Яка мета інспекторських перевірок суб'єктів господарювання, та яку допомогу повинно надавати інспекторам їх керівництво?
94. Як плануються, організуються та призначаються інспекторські перевірки?
95. Що зобов'язаний зробити інспектор в ході підготовки до перевірки?
96. Що таке повні, цільові та оперативні перевірки суб'єктів господарювання?
97. За яких обставин та як здійснюється позапланова перевірка?
98. З яких основних частин складається інспекторська перевірка?
99. Які права під час перевірок мають державні інспектори, та які обов'язки вони повинні виконувати?
100. З чого повинна початися інспекторська перевірка об'єкта?
101. Що зобов'язаний розглядати державний інспектор в ході перевірок об'єкта?
102. Що і як перевіряється в ході проведення інспекторської перевірки об'єкта?
103. Що робиться державним інспектором за фактами виявлених під час перевірки порушень?
104. Які документи повинні і можуть оформлятися за результатами проведеної перевірки та в кількох примірниках?
105. Що зазначається в Акті перевірки об'єкта?
106. Що може додаватися до Акта перевірки об'єкта?
107. Яке призначення Припису за результатами інспекторської перевірки, що в ньому зазначається?
108. Що здійснюється в останній день інспекторської перевірки об'єкта?
109. Які матеріали і документи повинні розглядатися при перевірці повітряохоронної діяльності підприємства?
110. Що обстежується при перевірці виробничих підрозділів підприємства?
111. Як має бути розміщено і обладнано місце відбору проб з газопилового потоку?
112. Що повинно перевірятися на автопідприємствах?
113. Який порядок підготовки, проведення і завершення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві?
114. Для чого використовуються матеріали інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві?
115. Які розділи має Звіт з інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві?
116. Що виявляється при перевірці санітарного стану території об'єкта і потенційних джерел забруднення поверхневих і підземних вод?

117. Що перевіряється для загальної оцінки водоохоронної діяльності об'єкта?
118. Які вимоги до відбору проб води і види проб?
119. Яка повинна дотримуватися техніка безпеки при відборі проб води?
120. Якими повинні бути місця відбору, час та частота відбору проб води?
121. Які використовуються обладнання і способи відбору проб, а також посуд для відбору та зберігання проб води?
122. Як реєструються, зберігаються та транспортуються проби води?
123. Яке призначення нормативів часу, та від чого залежать затрати праці на проведення інспекторських перевірок промислових підприємств – водоспоживачів?
124. Чим регламентується здійснення державного контролю за використанням і охороною земель?
125. Які існують методи здійснення державного контролю за використанням і охороною земель і види перевірок?
126. Що таке планові перевірки дотримання вимог земельного законодавства і як вони здійснюються?
127. Що таке позапланові перевірки дотримання вимог земельного законодавства і як вони здійснюються?
128. Що таке оперативні перевірки дотримання вимог земельного законодавства і як вони здійснюються?
129. Який порядок проведення перевірок і що здійснює державний інспектор при виявленні порушення земельного законодавства?
130. Які документи оформлюються за результатами перевірок дотримання вимог земельного законодавства та їх коротка характеристика?
131. При яких умовах складається Акт перевірки дотримання вимог земельного законодавства та що в ньому зазначається?
132. При яких умовах складається Протокол про адміністративне правопорушення, і що в ньому зазначається?
133. З якою метою складається Припис за результатами перевірки дотримання вимог земельного законодавства, та що в ньому зазначається?
134. Чим регламентується порядок встановлення, обчислення та сплати збору за забруднення довкілля?
135. Який порядок сплати збору за забруднення довкілля?

### 3 ТИПОВІ ТЕСТОВІ ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ІСПИТУ

1. *Наднормативні викиди підприємства визначаються:*
  - 1) як різниця між фактичними викидами відповідно до статистичної звітності за формою 2-ТП (повітря) і кількістю викидів за доведеним лімітом;
  - 2) як різниця між ГДВ і лімітом викидів;
  - 3) з урахуванням різниці між фактичними і дозволеними викидами і часом роботи джерела викидів в наднормативному режимі;
  - 4) немає правильної відповіді.
2. *Перевірка об'єктів, що не є основними забруднювачами довкілля, здійснюється не рідше:*
  - 1) 1 раз на 5 років;
  - 2) у міру потреби;
  - 3) 1 раз на 2-3 роки;
  - 4) за розпорядженням вищих керівників або місцевих органів влади.
3. *Інвентаризація джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферу проводиться за:*
  - 1) формою 1-повітря;
  - 2) ПОД-2;
  - 3) ПОД-1;
  - 4) ПОД-3.
4. *Журнал обліку роботи газоочисних пиловловлюючих установок:*
  - 1) ПОД-1;
  - 2) ПОД-2;
  - 3) ПОД-3;
  - 4) ПОД-4;
5. *Відстань між створами наглядових свердловин не менше:*
  - 1) 50 м;
  - 2) 50-100 м;
  - 3) 100-150 м;
  - 4) 150-200 м.
6. *Періодичність державної перевірки газоаналізаторів не рідша:*
  - 1) 1 раз на місяць;
  - 2) 1 раз на квартал;
  - 3) 1 раз 6 місяців;
  - 4) 1 раз на рік.



7. *Промислові відходи 2-го класу небезпеки повинні зберігатися у:*
- 1) паперових мішках;
  - 2) пластикових пакетах;
  - 3) герметичній тарі;
  - 4) мішках з тканини.
8. *Перевірка вмісту забруднюючих речовин у викидах відпрацьованих газів автомобілів на заводі-виробнику здійснюється:*
- 1) при відвантаженні автомобілів споживачеві;
  - 2) на КРП і складі готової продукції;
  - 3) в процесі складання автомобілів;
  - 4) при випробуванні автомобілів.
9. *Перевірка промислових об'єктів – основних забруднювачів довкілля здійснюється не рідше:*
- 1) 1 раз на квартал;
  - 2) 2 рази на рік;
  - 3) 1 раз на рік;
  - 4) 1 раз на 2 роки.
10. *Цільові перевірки проводяться за:*
- 1) завданням від керівництва інспекції;
  - 2) окремими напрямками природоохоронної діяльності об'єкта;
  - 3) аварійними ситуаціями;
  - 4) сигналами і скаргами.
11. *Журнал первинної облікової документації ПОД-2 містить:*
- 1) графік контролю джерел викидів;
  - 2) методику проведення і результати аналізів;
  - 3) матеріали і відомості щодо заходів скорочення шкідливих викидів у довкілля;
  - 4) відомості щодо обслуговування та експлуатації газоочисного обладнання.
12. *На кожній стороні полігону промислових відходів повинно бути створів наглядових свердловин не менше:*
- 1) 3;
  - 2) 1;
  - 3) 2;
  - 4) 4.

13. *Штраф за порушення природоохоронного законодавства являється:*
- 1) дисциплінарною відповідальністю;
  - 2) адміністративною відповідальністю;
  - 3) матеріальною відповідальністю;
  - 4) кримінальною відповідальністю.
14. *Періодичність державної перевірки димомірів не рідша:*
- 1) 1 раз на місяць;
  - 2) 1 раз на квартал
  - 3) 1 раз на 6 місяців;
  - 4) 1 раз на рік.
15. *Технічний паспорт промислових відходів містить:*
- 1) відомості за існуючі і можливі технології переробки і використання відходів;
  - 2) схему розміщення відходів на полігоні;
  - 3) дозвіл на складування відходів;
  - 4) затверджений ліміт на утворення відходів.
16. *Викиди забруднюючих речовин в атмосферу можуть здійснюватися:*
- 1) в межах ГДВ;
  - 2) відповідно до затвердженого ліміту викидів;
  - 3) за спеціальним дозволом в межах ГДВ;
  - 4) в межах, що встановлюється спеціальним дозволом на викиди.

## **4 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ**

### **4.1 Загальні вимоги**

Індивідуальне завдання виконується у відповідності з навчальним планом і ставить за мету поглиблену проробку та закріплення теоретичного матеріалу, отримання практичних навичок з визначення порушень об'єктом вимог природоохоронного законодавства та компенсації збитків, що завдані впливом об'єкта на навколишнє середовище і здоров'я населення.

Індивідуальне завдання передбачає відповіді на 5 теоретичних питань та розрахункову частину, яка включає 5 задач. Індивідуальне завдання студент виконує відповідно до свого варіанта, що погоджується з викладачем дисципліни. Номери теоретичних питань вибирають згідно зі своїм варіантом з таблиці 4.1, вихідні дані для розрахункової частини вибирають за таблицями 4.5-4.8. Варіант задач приймається за останньою цифрою номера залікової книжки.

До структури індивідуального завдання входить титульний аркуш; зміст; відповіді на теоретичні питання; розрахункова частина – 5 задач; перелік використаної літератури, інших джерел інформації. На титульному аркуші слід обов'язково вказати № варіанта. У разі його відсутності завдання повертається рецензентом без перевірки.

Індивідуальне завдання виконують, як правило, у надрукованому вигляді на аркушах формату А-4, пронумерованих і скріплених належним чином. Можливо також виконання завдання у рукописному вигляді, чітким і розбірливим почерком в учнівському зошиті або на аркушах формату А-4. На кожній сторінці залишають поля для зауважень рецензента.

При складанні кожної відповіді слід спочатку навести номер та зміст теоретичного питання; відповіді на питання повинні бути чіткими, повними, з посиланням на джерела інформації. У кінці індивідуального завдання, після переліку використаної літератури, слід поставити дату виконання та підпис.

Студент подає індивідуальне завдання на перевірку у заплановані графіком навчального процесу строки і після врахування зауважень і оформлення здійснюється захист роботи. Зараховане індивідуальне завдання подається викладачеві під час складання іспиту з дисципліни.

## 4.2 Варіанти індивідуального завдання

Таблиця 4.1 – Теоретична частина індивідуального завдання

№ варіанта	№ № питань	№ варіанта	№ № питань
1	1,31,61,91,121	16	16,46,76,106,121
2	2,32,62,92,122	17	17,47,77,107,122
3	3,33,63,93,123	18	18,48,78,108,123
4	4,34,64,94,124	19	19,49,79,109,124
5	5,35,65,95,125	20	20,50,80,110,125
6	6,36,66,96,126	21	21,51,81,111,126
7	7,37,67,97,127	22	22,52,82,112,127
8	8,38,68,98,128	23	23,53,83,113,128
9	9,39,69,99,129	24	24,54,84,114,129
10	10,40,70,100,130	25	25,55,85,115,130
11	11,41,71,101,131	26	26,56,86,116,131
12	12,42,72,102,132	27	27,57,87,117,132
13	13,43,73,103,133	28	28,58,88,118,133
14	14,44,74,104,134	29	29,59,89,119,134
15	15,45,75,105,135	30	30,60,90,120,135

## 4.3 Методичні вказівки до виконання розрахункової частини індивідуального завдання

### 4.3.1 Розрахунок обсягів та концентрацій забруднюючих речовин

Обсяги скидів забруднюючих речовин та їх концентрації визначаються на підставі даних обстеження об'єктів та аналізу журналів обліку водоспоживання, водовідведення, роботи каналізаційних насосних станцій з урахуванням вимог дозволів на спеціальне водокористування та затверджених норм ГДС (ТУС). Визначені при цьому показники включаються в розрахункові формули.

Відбір проб зворотних вод чи забруднюючих речовин, а також води водного об'єкта для оцінки впливу забруднень, здійснюється відповідно до діючих інструкцій та нормативних актів.

З моменту встановлення факту скиду до повного його припинення проби відбираються не менше 3-х разів з метою одержання реальної характеристики зворотних вод протягом всього періоду скиду.

Допускається одноразовий відбір проб при скиді забруднюючих речовин із суден, плавзасобів, морських надводних та підводних споруд, берегових та інших об'єктів при короткочасному (не більше 12 годин) періоді скиду.

При сталому складі зворотних вод (наприклад, господарсько-фекальні води суден, стічні води міської каналізації) чи забруднюючої речовини дозволяється, як виняток, використання в розрахунках попередніх даних про їх склад.

Середня концентрація забруднюючих речовин в стічних водах за період порушення водоохоронного законодавства визначається з усієї сукупності відібраних і підданих хімічному аналізу проб стічної води і обчислюється за формулою:

$$C_c = (C_1 + C_2 + \dots + C_n)/n, \quad (4.1)$$

де  $C_c$  – середня концентрація, приймається як розрахункова при визначенні збитків, г/м<sup>3</sup>;

$C_1, C_2, \dots, C_n$  – концентрації забруднюючих речовин у відібраних пробах за період порушення водоохоронного законодавства, г/м<sup>3</sup>;

$n$  – кількість відібраних проб.

Обсяг стічних вод з суден, плавзасобів і водних споруд розраховується за формулою:

$$W_{cv} = 0,9W_{zv} - (W_{nv} + W_{ct.v}), \quad (4.2)$$

де  $W_{zv}$  – обсяг забраної води, м<sup>3</sup>;

$W_{nv}$  – обсяг невикористаної води, м<sup>3</sup>;

$W_{ct.v}$  – обсяг стічної води в ємностях водного транспорту або зданої на очисні споруди, м<sup>3</sup>;

0,9 – коефіцієнт, що враховує нормативні витрати води.

При відсутності даних про кількість скинутої нафти чи інших забруднюючих речовин їх маса ( $M_i$ ) визначається за формулою:

$$M_i = (M_p - M_{\phi}) * S * 10^{-6} + (C_p - C_{\phi\kappa}) * V * 10^{-6}, \quad (4.3)$$

де  $M_i$  – маса нафти (нафтопродуктів), які потрапили у воду, т;  
 $M_p$  – маса нафти (нафтопродуктів) на 1 м поверхні води, г/м<sup>2</sup>;  
 $M_{\phi}$  – фонові маса нафти (нафтопродуктів) на 1 м поверхні води, г/м<sup>2</sup>;  
 $S$  – площа розливу нафти, м<sup>2</sup>;  
 $C_p$  – концентрація розчиненої у воді нафти на глибині  $n$ , г/м<sup>3</sup>;  
 $C_{\phi\kappa}$  – фонові концентрація розчиненої у воді нафти, г/м<sup>3</sup>;  
 $V$  – об'єм забрудненої води, м<sup>3</sup>, визначається за формулою:

$$V = 5 * h, \quad (4.4)$$

де  $h$  – глибина поширення нафти у воді, м.

Площа розливу нафти  $S$  може бути визначена одним чи декількома способами, наприклад, за результатами аерозйомки або за проведеними інспектором визначеннями маси нафти на одиницю площі (1 м<sup>2</sup>) за зовнішнім виглядом нафтової плівки та оцінками геометричних розмірів плями нафти.

Маса нафти, яка потрапила на сніжно-льодову поверхню, може бути визначена інструментальними методами за площею розливу та шляхом визначення маси нафти на одиницю площі.

Маса нафти на одиницю площі сніжно-льодової поверхні визначається шляхом відбору кернів у 4-5 місцях, що розташовані на лінії, яка розділяє пляму забруднення приблизно на дві частини; місця відбору проб повинні бути розташовані на однаковій відстані одна від одної. Із відібраних проб складається загальна проба, в якій і визначається маса нафти на 1 м<sup>2</sup> площі.

#### 4.3.2 Розрахунок величини збитків

При встановленому факті забруднення поверхневих та морських вод (за винятком забруднення із суден, кораблів та інших плавучих засобів територіальних і внутрішніх вод України) збитки в національній валюті визначаються згідно з (4.5-4.11).

Збитки від наднормативних скидів визначаються за формулою:

$$Z_{\text{над}} = V * T * (C_{\text{сф}} - C_{\text{д}}) * \sum_{i=1}^m (0,003 * A_i * \Pi) * \& * 10^{-3}, \quad (4.5)$$

- де  $V$  – витрати зворотних вод, м<sup>3</sup>/год;  
 $T$  – тривалість наднормативного скиду, годин;  
 $C_{\text{сф}}$  – середня фактична концентрація забруднюючих речовин у зворотних водах, г/м<sup>3</sup>;  
 $C_{\text{д}}$  – дозволена для скиду концентрація забруднюючих речовин, визначена при затвердженні ГДС (ТУС), г/м<sup>3</sup>. У разі скиду речовин, які відсутні в переліку допустимих, а фактична концентрація їх перевищує ГДК для водного об'єкта, що приймає зворотні води, в розрахунковій формулі  $C_{\text{д}}$  приймається такою, що дорівнює ГДК;  
0,003 – базова ставка відшкодування збитків, (в частках неоподаткованого мінімуму доходів громадян НМД/кг забруднюючих речовин, в долях неоподаткованого мінімуму доходів за одиницю маси речовини);  
 $A_i$  – показник відносної небезпечності речовини, визначається із співвідношення  $1/C_{\text{ГДК}}$ ;  
де  $C_{\text{ГДК}}$  – гранично допустима концентрація цієї речовини згідно з СанПіН № 4630-88 або Узагальненим переліком ГДК шкідливих речовин для води рибогосподарських водойм. У разі скиду речовин, для яких не встановлені рівні ГДК або орієнтовно-безпечні рівні впливу (ОБРВ), показник відносної небезпечності приймається таким, що дорівнює 100, а при ГДК – «відсутність» – 100000. Для завислих речовин показник відносної небезпечності приймається 0,3, а для підприємств, що експлуатують комунальні системи каналізації – 0,1;  
 $\Pi$  – величина неоподаткованого мінімуму доходів громадян в одиницях національної валюти;  
 $\&$  – коефіцієнт, що враховує категорію водного об'єкта (див. табл. 4.2);  
10<sup>-3</sup> – коефіцієнт, що враховує розмірність величин. Збитки за наднормативні скиди у комунальну каналізацію відшкодовуються у разі порушення технологічних режимів роботи очисних споруд, передбачених

проектом у розмірі, який не повинен перевищувати 50 % прибутку за послуги каналізації за час порушення природоохоронного законодавства (крім аварійних скидів).

Збитки від самовільних, аварійних та санкціонованих вимушених скидів зворотних вод (крім скидів із водних транспортних засобів) визначаються за формулою:

$$Z_{\text{сав.}} = V * T * C_{\text{сф}} * \sum_{i=1}^m (0,003 * A_i * П) * \& * 10^{-3}, \quad (4.6)$$

де позначення аналогічні тим, що використані у (4.5).

Збитки від скидів зворотних вод із водних транспортних засобів (за винятком скидів із суден, кораблів та інших плавучих засобів в територіальні і внутрішні морські води України) визначаються за формулою:

$$Z_{\text{с}} = \sum_{i=1}^m (W * C_{\text{ф}} * 0,003 * A_i * П) * \& * 10^{-3}, \quad (4.7)$$

де  $W$  – обсяг скинутих зворотних вод, м<sup>3</sup>;

$C_{\text{ф}}$  – фактична концентрація забруднюючої речовини в зворотних водах, г/м<sup>3</sup>. У разі відсутності даних про витрати скинутих із судна господарсько-фекальних вод та їх концентрації обсяг накопичення їх для суден І категорії (судна довжиною більше 65 м необмеженого району плавання, незалежно від чисельності екіпажу) приймається 50 л, а для всіх інших категорій 25 л на одну особу за добу при БСК<sub>20</sub> – 350 мг/л і вмісті твердих завислих речовин 350 мг/л.

Збитки від аварійних та інших скидів сировини, речовин у чистому вигляді (нафтопродуктів, фенолів і ін.) визначаються за формулою:

$$Z_{\text{а}} = M * 0,003 * A_i * П * \&, \quad (4.8)$$

де  $M$  – маса скинутої забруднюючої сировини, кг.

Розрахунок збитків від забруднення водного об'єкта сміттям (за винятком забруднення сміттям територіальних і внутрішніх морських вод України із суден, кораблів та інших плавучих засобів), здійснюється за формулою:



$$Z_c = (M * K_x * 0,17) * A_i + T * 0,1, \quad (4.9)$$

де  $Z_c$  – збитки від забруднення вод сміттям, в одиницях національної валюти;

$M$  – маса сміття (в центнерах), яке зібране судном-сміттєзбірником або визначається як добуток забрудненої площі  $S$  і середньої маси  $M_{сер}$  сміття з  $1\text{ м}^2$  (зібраного в трьох різних місцях забрудненої акваторії на однаковій відстані від її центру –  $M_1, M_2, M_3$ ):

$$M = S * M_{сер}, \quad (4.10)$$

де  $M_{сер} = (M_1 + M_2 + M_3)/3$ ;

$S$  – площа водної поверхні зі сміттям,  $\text{м}^2$ ;

$K_x$  – коефіцієнт, що характеризує ступінь забруднення поверхні води сміттям;

0,17 – вартість перевезення та утилізації сміття, в НДМ-одиниць;

$A_i$  – показник небезпечності сміття, визначається з відношення:

$1/\text{ГДК}$  найбільш небезпечної забруднюючої речовини, яка була виявлена в складі скинутого сміття;

$T$  – строк роботи спеціальних суден (судна) при збиранні сміття, годин;

0,1 – вартість 1 години роботи спеціального судна в НМД.

У разі залпового скиду, що призвів до забруднення водного об'єкта в контрольному створі до 50 і більше ГДК, розрахована сума збитків помножується на коефіцієнт 10.

Сума збитків може бути зменшена, якщо винним були вжиті заходи з ліквідації наслідків забруднення водного об'єкта (збирання, знешкодження забруднюючої речовини і ін.). У випадку вжиття заходів з ліквідації наслідків забруднення сума збитків зменшується, залежно від кількості зібраної або знешкодженої забруднюючої речовини і загального строку ліквідації наслідків забруднення.

Сума збитків в цьому випадку розраховується за формулою:

$$Z_3 = Z_{нз} * [1 - \sum (M_i / M) * K_{33}], \quad (4.11)$$

де:  $Z_3$  – зменшена сума збитків, в од. нац. валюти;

$Z_{нз}$  – початкова сума збитків, в од. нац. валюти;

$M_i$  – маса зібраної забруднюючої речовини за кожний відрізок часу ліквідації, т;

$M$  – маса скинутої забруднюючої речовини, т;

$K_{зз}$  – коефіцієнт зменшення збитків, залежно від строку ліквідації наслідків забруднення.

Строк ліквідації наслідків забруднення вод розраховується для кожного відрізка часу, як різниця між строком, який пройшов з моменту початку скиду (якщо він встановлений) і строком закінчення ліквідації наслідків забруднення вод, ( $T$ ) і строком, який пройшов з моменту виявлення скиду (якщо момент початку скиду не встановлений) і строком закінчення ліквідації наслідків і забруднення вод, ( $T_e$ ).

Якщо одночасно відбувається скид і збір забруднюючої речовини, строк визначається як час роботи технічних засобів.

4.3.2.1 Розрахунок розмірів збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного використання вод

При самовільному водокористуванні збитки розраховуються за формулою:

$$Z_{ce} = W * Tar, \quad (4.12)$$

де  $W$  – обсяги води при самовільному водокористуванні, м<sup>3</sup>;

$Tar$  – діючі на час порушення тарифи на воду в одиницях національної валюти за 1 м<sup>3</sup>.

Таблиця 4.2 – Значення коефіцієнтів, що враховують категорію водного об'єкта (&)

Категорія водного об'єкта	&
Морські та поверхневі водні об'єкти комунально-побутового водокористування	1,0
Поверхневі водні об'єкти господарсько-питного водокористування	1,4
Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування:	1,6
II категорії	2,0
I категорії	

#### 4.3.2.2 Розрахунок стягнень за збитки, спричинені забрудненням атмосферного повітря

Наднормативними викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря вважаються:

- викиди забруднюючих речовин, які перевищують рівень гранично допустимих або тимчасово погоджених викидів, що встановлені дозволами на викид, які видані у встановленому порядку;
- викиди забруднюючих речовин джерелами, які не мають дозволів на викид, в тому числі, і по окремих інгредієнтах;
- викиди забруднюючих речовин, що здійснюються з перевищенням граничних нормативів їх утворення і вмісту в газах, що відходять, для окремих типів технологічного та іншого обладнання.

##### *Розрахунок наднормативних викидів*

Розрахунки наднормативних викидів ( $M_i$ ) в тоннах здійснюються шляхом визначення різниці між фактичними і дозволеними потужностями викидів, з урахуванням часу роботи джерела в режимі наднормативного викиду.

Розрахунок виконується за формулою:

$$M_i = 0,0036 (V_i C_i - M_{qi}) T, \quad (4.13)$$

- де  $V_i$  – об'ємна витрата газопилового потоку на виході з джерела, м<sup>3</sup>/с;  
 $C_i$  – середня концентрація  $i$ -тої забруднюючої речовини (із серії відібраних проб), г/м<sup>3</sup>, розрахована як середня арифметична;  
 $M_{qi}$  – потужність дозволеного викиду  $i$ -тої забруднюючої речовини з даного джерела, г/с, встановлена дозволом на викид;  
 $T$  – час роботи джерела в режимі наднормативного викиду, годин.

Термін роботи джерела в режимі наднормативного викиду визначається з моменту виявлення порушення до моменту його усунення, підтвердженого даними контрольної перевірки з урахуванням фактично відпрацьованого часу.

Якщо за даними вимірів, зафіксованих в журналах первинної облікової документації підприємства, неодноразово виявлялося перевищення встановленого нормативу по даному джерелу і речовині, то термін роботи джерела в режимі наднормативного викиду береться з часу введення нормативу.

Якщо за даними вимірів, зафіксованих в журналах первинної облікової документації підприємства, неодноразово виявлялося перевищення встановленого нормативу по даному джерелу і речовині, то термін роботи джерела в режимі наднормативного викиду береться з часу введення нормативу в дію по даному джерелу і речовині до дня контрольної перевірки, але не більше, як за один астрономічний рік.

У випадках, коли останнім виміром, зафіксованим в журналах первинної облікової документації підприємства, не виявлено перевищення встановленого нормативу по даному джерелу і речовині, а при інспекційній перевірці перевищення встановлено, відлік часу роботи джерела в режимі наднормативного викиду береться з моменту виявлення порушення. В цьому разі приписом до акта перевірки встановлюється термін усунення порушення, після закінчення якого, за замовленням підприємства, здійснюється контрольна перевірка його фактичного усунення і, відповідно, розраховується час роботи джерела в режимі наднормативного викиду.

Всі контрольні перевірки фактів усунення виявлених порушень роботи джерел в режимі наднормативних викидів проводяться за рахунок підприємств.

В разі відсутності на підприємстві зафіксованих в первинній обліковій документації результатів вимірів потужності викидів забруднюючих речовин або результати вимірів анульовані, час роботи джерела в режимі наднормативного викиду встановлюється за три попередніх місяці до дня даної перевірки.

При невиконанні у встановлені терміни заходів щодо досягнення нормативів гранично допустимих викидів, розрахунки наднормативних викидів здійснюються як різниця між фактичною потужністю викиду, яка підтверджена результатами інструментальних вимірів, і величиною нормативу викиду після впровадження заходу, з урахуванням терміну, що минув після планового його закінчення.

Розрахунки потужності викидів забруднюючих речовин за джерелами або речовинами, які не мають дозволу на викид, ведуться на основі потужності фактичного викиду, що визначається інструментальними вимірами. При цьому час роботи джерела в режимі наднормативного викиду визначається з моменту виявлення порушення до моменту оформлення дозволу на викид.

Необхідна кількість проб для визначення потужності викиду регламентована Інструкцією проведення відбору проб з газопилових потоків, затвердженою Мінприроди України.

Середня арифметична із визначених разових концентрацій серії проб при номінальному навантаженні технологічного обладнання є базовою для розрахунку наднормативних викидів згідно з (4.1).

Розрахунки потужності наднормативних викидів в результаті аварійних і залпових викидів, не передбачених технологічними регламентами виробництв, здійснюються розрахунковим методом на основі матеріальних балансів даних технологічних регламентів та ін.

*Розмір компенсації збитків, регулюючі коефіцієнти*

Розрахунок ведеться на основі розміру мінімальної заробітної плати з урахуванням обсягів наднормативних викидів і регулюючих коефіцієнтів. Розмір компенсації збитків в одиницях національної валюти визначається за формулою:

$$З = M_i * i * П * A_i * K_m * K_z, \quad (4.14)$$

де  $З$  – розмір компенсації збитків, од. нац. валюти;

$M_i$  – маса забруднюючої речовини, що викинута в атмосферне повітря наднормативно, т;

$i * П$  – базова ставка компенсації збитків в частках мінімальної заробітної плати ( $П$ ) за одну тонну умовної забруднюючої речовини на момент перевірки, од. нац. валюти/тонну;

$A_i$  – безрозмірний показник відносної небезпечності забруднюючої речовини;

$K_m$  – коефіцієнт, що враховує територіальні соціально-екологічні особливості;

$K_z$  – коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення атмосферного повітря населеного пункту забруднюючою речовиною.

Безрозмірний показник відносної небезпечності забруднюючої речовини ( $A_i$ ) визначається із співвідношення за формулою:

$$A_i = i / ГДК_i, \quad (4.15)$$

де  $ГДК_i$  – середньодобова гранично допустима концентрація або орієнтовно безпечний рівень впливу (ОБРВ) забруднюючої речовини, мг/м<sup>3</sup>.

Для речовин з ГДК більше одиниці в чисельнику вводиться поправний коефіцієнт 10. Для речовин, у яких відсутня величина середньодобової гранично допустимої концентрації, при визначенні показника відносної небезпечності, береться величина максимальної разової ГДК забруднюючої речовини в атмосферному повітрі. Для речовин, по яких відсутні величини ГДК і ОБРВ, показник відносної небезпечності  $A_i$  приймається таким, що дорівнює 500.

Коефіцієнт, що враховує територіальні соціально-екологічні особливості ( $K_m$ ), залежить від чисельності мешканців населеного пункту, його народногосподарського значення і розраховується за формулою:

$$K_m = K_{нас} * K_{\phi}, \quad (4.16)$$

де:  $K_{нас}$  – коефіцієнт, що залежить від чисельності мешканців населеного пункту (див. табл. 4.3);

$K_{\phi}$  – коефіцієнт, що враховує народногосподарське (функціональне) значення населеного пункту (див. табл. 4.4).

Таблиця 4.3 – Коефіцієнт, що залежить від чисельності мешканців населеного пункту

Чисельність населення, тис. чол.	$K_{нас}$
До 100	1,00
100,1 - 250	1,20
250,1 - 500	1,35
500,1 - 1000	1,55
більше 1000	1,80

Таблиця 4.4 – Коефіцієнт, що враховує народногосподарське значення населеного пункту

Тип населеного пункту	$K_\phi$
I Організаційно-господарські та культурно-побутові центри місцевого значення з перевагою аграрно-промислових функцій (районні центри, міста, селища районного підпорядкування) та села	1,0
II Багатофункціональні центри, центри з перевагою промислових і транспортних функцій (обласні центри, міста обласного підпорядкування, великі промислові та транспортні вузли)	1,25
III Центри з перевагою рекреаційних функцій *	1,65

\*Якщо населений пункт одночасно має промислове та рекреаційне значення, застосовується коефіцієнт  $K_\phi = 1,65$ .

Коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення атмосферного повітря населеного пункту забруднюючою речовиною ( $K_z$ ), визначається за формулою:

$$K_{zi} = q / \text{ГДКсд}_i, \quad (4.17)$$

де  $q$  – середньорічна концентрація забруднюючої речовини за даними прямих інструментальних вимірів на стаціонарних постах за попередній рік, мг/м<sup>3</sup>;

$\text{ГДКсд}_i$  – середньодобова гранично допустима концентрація забруднюючої речовини, мг/м<sup>3</sup>.

У випадку, коли в даному населеному пункті інструментальні виміри концентрації даної забруднюючої речовини не виконуються, а також, коли рівні забруднення атмосферного повітря населеного пункту забруднюючою речовиною не перевищують ГДК, значення коефіцієнта  $K_z$  приймається за одиницю.

#### 4.4 Задачі до розрахункової частини індивідуального завдання

##### Задача №1

При перевірці очисних споруд каналізації населеного пункту встановлено, що якість стічних вод після очистки не відповідає затвердженим величинам ГДС. Фактичні середні показники за останні 3 місяці (91 доба), згідно з результатами відомчої лабораторії наведені в таблиці 4.5.

Інші показники не перевищували затверджених допустимих концентрацій. Витрати стічних вод за цей період становили  $V$ , тис. м<sup>3</sup>/добу.

Скид стічних вод здійснювався у водний об'єкт рибогосподарського водокористування II категорії.

Розрахувати збитки заподіяні внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів.

Таблиця 4.5 – Вихідні дані до задачі №1

Показник	Варіант (остання цифра залікової книжки)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Органічні речовини за БСК <sub>20</sub> / ГДК ( $C_{сф1}/C_{д1}$ ), мг/л	<u>35</u> 15	<u>30</u> 15	<u>25</u> 15	<u>40</u> 15	<u>28</u> 15	<u>32</u> 15	<u>28</u> 15	<u>45</u> 15	<u>24</u> 15	<u>34</u> 15
Завислі речовини / ГДК ( $C_{сф2}/C_{д2}$ ), мг/л	<u>30</u> 15	<u>40</u> 15	<u>50</u> 15	<u>60</u> 15	<u>35</u> 15	<u>45</u> 15	<u>45</u> 15	<u>55</u> 15	<u>37</u> 15	<u>48</u> 15
Нафтопродукти / ГДК ( $C_{сф3}/C_{д3}$ ), мг/л	<u>2,5</u> 15	<u>3,0</u> 15	<u>3,5</u> 15	<u>4,0</u> 15	<u>4,5</u> 15	<u>5,0</u> 15	<u>5,5</u> 15	<u>6,0</u> 15	<u>6,5</u> 15	<u>7,0</u> 15
Речовина «л», для якої відсутня ГДК, мг/л	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
Витрати стічних вод, $V$ , тис. м <sup>3</sup> /добу	20	22	24	26	28	40	37	35	32	30

Розрахунок збитків здійснюється згідно з (4.5).

##### Задача №2

З очисних споруд, що розглядались в першій задачі, скидаються стічні води з такими ж показниками, але немає дозволу на спеціальне водокористування та затверджених величин ГДС або ТУС (тобто скид несанкціонований).

Розрахувати збитки заподіяні внаслідок порушення законодавства.

Розрахунок збитків здійснюється згідно з (4.6).



### Задача №3

Внаслідок аварії, що сталася на каналізаційній станції, протягом  $T$  діб у водний об'єкт рибогосподарського користування I категорії скидались стічні води місцевої каналізації з середньою концентрацією забруднюючих речовин за БСК<sub>20</sub>  $C_{сф1}$ , мг/л, завислих речовин  $C_{сф2}$ , мг/л, нафтопродуктів  $C_{сф3}$ , мг/л, при цьому витрати стічних вод склали  $V$  м<sup>3</sup>/годину. Розрахувати збитки.

Таблиця 4.6 – Вихідні дані до задачі №3

Показник	Варіант (остання цифра залікової книжки)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Органічні речовини за БСК <sub>20</sub> ( $C_{сф1}$ ), мг/л	105	110	102	105	100	115	120	118	117	122
Завислі речовини ( $C_{сф2}$ ), мг/л	72,5	65,5	68,5	70,0	75,4	78,0	80,5	63,5	73,5	85,0
Нафтопродукти ( $C_{сф3}$ ), мг/л	8,57	8,0	7,56	8,12	7,81	8,22	9,25	9,51	8,12	10,8
Термін скиду, діб	12	15	14	13	18	17	10	11	20	22
Витрати стічних вод, $V$ , м <sup>3</sup> /годину	14968	14968	14968	14968	14968	14968	14968	14968	14968	14968

### Задача №4

На хімічному підприємстві м. Києва при контрольній перевірці 28 січня 1999 р. зафіксовано середню концентрацію викиду сірковуглецю  $C_{i, \text{т}}$  г/м<sup>3</sup> при об'ємній витраті  $V_i$ , м<sup>3</sup>/с.

Тимчасово погоджений викид сірковуглецю за джерелом № 18 на 1998-99 р.р., встановлений дозволом, становить  $M_{qi}$ , г/с.

За даними журналу первинної облікової документації за формою ПОД-1 підприємства 22 листопада 1998 р. також зафіксоване перевищення встановленого нормативного викиду за даним джерелом і речовиною. За фактом виявленого порушення було видано припис про його усунення в строк до 5 лютого 1999 р. В зазначений строк порушення було усунуте. За цей період джерело № 18 працювало цілодобово.

Розрахувати розмір компенсації збитків за наднормативні викиди.

Таблиця 4.7 – Вихідні дані до задачі №4

Показник	Варіант (остання цифра залікової книжки)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Концентрація викиду сірковуглецю, $C_i$ , г/м <sup>3</sup>	0,096	0,082	0,091	0,085	0,105	0,11	0,099	0,12	0,125	0,128
Об'ємна витрата, $V_i$ , м <sup>3</sup> /с	191,7	190,0	185,6	193,2	194,7	201,5	205,8	210,4	195,2	198,5
Тимчасово погоджений викид сірковуглецю, $M_{qi}$ , г/с	13,3	13,2	12,8	13,5	14,0	13,4	12,0	12,0	13,9	14,5

*Методичні вказівки до виконання задачі №4*

Час роботи джерела в режимі наднормативного викиду береться з часу останнього зафіксованого порушення.

Потужність викиду сірковуглецю, що здійснювався з перевищенням тимчасово погоджених нормативів, розраховується згідно з (4.13).

Розмір компенсації збитків розраховується згідно з (4.14).

$i = 1,1$  – базова ставка компенсації збитків в частках мінімальної заробітної плати за одну тону умовної забруднюючої речовини;

$\Pi = 17$  – розмір НМД, грн.;

$A_i$  – показник відносної небезпечності сірковуглецю ( $A$ ), який розраховується згідно з (4.15);

$ГДК_i = 0,005$  – середньодобова ГДК сірковуглецю, мг/м<sup>3</sup>;

$K_z$  – залежить від рівня забруднення атмосфери м. Києва сірковуглецем, розраховується згідно з (4.17).

$q = 0,006$  – середньорічна концентрація сірковуглецю у повітрі м. Києва за даними стаціонарних постів спостережень за 1999 р., мг/м<sup>3</sup>;

$ГДКсд_i = 0,005$  – середньодобова ГДК сірковуглецю, мг/м<sup>3</sup>.

*Задача №5*

На підприємстві з виробництва залізобетонних виробів м. Бровари проектом нормативів ГДВ передбачено встановлення другого ступеня очистки викидів від технологічного обладнання приготування бетону з терміном виконання у III кварталі 1997 р. з метою зменшення концентрації пилу цементу з 31 г/м<sup>3</sup> до  $C_{пр}$ , г/м<sup>3</sup> за даним джерелом при об'ємній витраті газопилового потоку  $V$ , м<sup>3</sup>/годину.

При перевірці виконання вимог законодавства про охорону атмосферного повітря 18 лютого 1998 р. зафіксовано невиконання заходу. Контрольні інструментальні виміри показали, що концентрація пилу за цим джерелом складає  $C_i$ , г/м<sup>3</sup>. Потужність дозволеного викиду складає  $C_{np}$ , г/м<sup>3</sup>. Установка працює 8 годин на добу при 5-тиденному робочому тижні.

Розрахувати розмір компенсації збитків.

Таблиця 4.8 – Вихідні дані до задачі №5

Показник	Варіант (остання цифра залікової книжки)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Об'ємна витрата газопилового потоку на виході з джерела, $V$ , м <sup>3</sup> /годину	30000	31000	32500	34500	33000	33500	35500	35000	36000	36500
Середня концентрація $i$ -тої забруднюючої речовини, $C_i$ , г/м <sup>3</sup>	1,0	1,9	0,95	1,05	1,1	1,15	1,2	0,8	0,85	1,25
Потужність дозволеного викиду, $C_{np}$ , г/м <sup>3</sup>	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,055	0,065	0,04

#### Методичні вказівки до виконання задачі №5

Потужність викиду пилу цементу, що здійснювався з перевищенням граничних нормативів, розраховується згідно з (4.13).

$V_i = V/3600$  – об'ємна витрата димових газів від установки приготування бетону, м<sup>3</sup>/с;

$M_{qi} = V_i * C_{np}$  – маса викиду пилу від установки приготування бетону після впровадження заходу, що встановлена проектом нормативів ГДВ, г/с;

Розмір компенсації збитків розраховується згідно з (4.14).

$A_i$  – показник відносної небезпечності пилу цементу  $A$ , який розраховується згідно з (4.15);

$ГДК = 0,02$  – середньодобова концентрація пилу цементу, мг/м<sup>3</sup>;

$K_z = 1,0$  – коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення атмосфери населеного пункту приймається 1,0 тому, що в м. Бровари не проводяться спостереження за рівнями забруднення атмосферного повітря.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Корабльова А.І. та ін. Екологічна експертиза та екологічна інспекція. – Дніпропетровськ: Поліграфіст, 2002. – 220 с.
2. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1991, № 41, ст.546.
3. Закон України «Про охорону атмосферного повітря». Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 50, ст.678.
4. Кодекс України про адміністративні правопорушення.
5. Водний Кодекс України.
6. Земельний Кодекс України.
7. Постанова Верховної Ради України від 29.10.92р. №2751- XII «Про затвердження Порядку обмеження, тимчасової заборони (зупинення) чи припинення діяльності підприємств, установ, організацій і об'єктів у разі порушення ними законодавства про охорону навколишнього середовища».
8. Постанови Кабінету Міністрів України:
  - від 13.10.92р. №18 «Про затвердження порядку визначення плати і стягнення платежів за забруднення навколишнього природного середовища»;
  - від 10.08.92р. №459 «Про затвердження Положення про порядок встановлення лімітів використання природних ресурсів республіканського значення та Положення про порядок видачі дозволів на спеціальне використання природних ресурсів»;
  - від 29.12.93р №1073 «Про затвердження Положення про порядок здійснення державного обліку в галузі охорони атмосферного повітря»;
  - від 12.11.93р. №925 «Положення про Державну екологічну інспекцію Мінприроди України».
9. Екологічне законодавство у 4-х томах / Під ред. академіка В.І. Андрейцева.– Видавничий Дім «Слово», 2007.
10. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / В.Д. Романенко, О.П. Оксінюк, В.М. Жукинський та ін.– К.: СИМВОЛ-Т, 1998. – 28 с.
11. Тунік Т.М., Плисенко Т.М. Природоохоронне інспектування: Навчальний посібник. – Кіровоград: 2007. – 250 с.