**Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького**

**Хіміко-біологічний факультет**

**Кафедра екології, загальної біології та раціонального природокористування**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва освітнього компоненту**  Нормативний/вибірковий | Управління та поводження з відходами  Вибірковий |
| **Ступінь освіти** (бакалавр/магістр/доктор філософії**)**  **Освітньо-наукова програма** | Другий  101 Екологія |
| **Рік викладання/ Семестр/ Курс (рік навчання)** | 2021-2022/ 4 семестр  2 курс |
| **Викладач (-і)** | Халіман Ігор Олексійович |
| **Наукові інтереси** | Екологічні угрупування Азовського моря, зоогеографія. |
| **Профайл викладача (-ів)** | http://hb.mdpu.org.ua/kafedra-ekologiyi-ta-zoologiyi/ |
| **Контактний тел.** | Деканат (0619) 44-01-90, моб. 0982190346 |
| **E-mail:** | Е-mail кафедри: [eco-zoo@online.ua](mailto:eco-zoo@online.ua)  Е-mail викладача: [khali@ukr.net](mailto:khali@ukr.net) |
| **Сторінка освітнього компоненту в ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького** | http://www.dfn.mdpu.org.ua/course/view.php?id=4619 |
| **Консультації** | *Очні консультації*: 2 години на тиждень у вівторок з 14.00 до 16.00.  *Онлайн-консультації* – через електронну пошту та систему ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького. |

1. **АНОТАЦІЯ.**

Під час вивчення освітнього компоненту «Управління та поводження з відходами» узагальнюються відомості щод управління та поводження з відходами, ознайомлення здобувачів зі спектром існуючих проблем і необхідністю вирішення їх на локальному, регіональному, національному та глобальному рівнях.

**2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ.**

Метою освітнього компоненту є формування у здобувачів основних уявлень про управління та поводження з відходами, що у свою чергу, передбачає формування у них природоохоронного та екологічного світогляду.

**Завдання** освітнього компоненту полягає у вивченні та аналізі сучасних методів управління відходами і вміння наступного застосування сучасних концептуальних основ та методологічних підходів, спрямованих на вирішення проблеми забезпечення безпечності і стійкої взаємодії людини з природним середовищем.

**3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ОПАНУВАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ**

ЗК1 Здатність до адаптації і дії в новій ситуації.

3К2 Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.

3К3 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК4 Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК5 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ФК1 Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власност.і

ФК2 Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.

ФК3 Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.

ФК4 Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.

ФК5 Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.

ФК6 Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм.

**4. Результати навчання**

**Програмні результати навчання (ПРН)**

ПРН1 Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.

ПРН2 Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обгрунтованих рішень в науках про Землю.

ПРН3 Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.

ПРН4 Розробляти, керувати та управляти проєктами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт.

ПРН5 Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.

ПРН6 Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об’єктах природокористування.

ПРН7 Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.

ПРН8 Знати принципи управління підприємствами сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.

ПРН9 Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.

ПРН10 Вирішувати практичні задачі наук про Землю (за спеціалізацією) з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.

ПРН11 Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності.

ПРН12 Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПРН13 Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні.

**5. Обсяг курсу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид заняття** | **Лекції** | **Семінарські заняття** | **Самостійна робота** |
| **Кількість годин** | 16 | 14 | 90 |

**6. Політики курсу**

Політика навчання через дослідження

* Курс є складової освітньо-наукової програми, тому ключовим принципом політики курсу є «Навчання через дослідження». Усі складові курсу розглядаються у контексті відповідності наукових інтересів аспірантів.

Політика академічної поведінки та етики:

* Не пропускати та не запізнюватися на заняття за розкладом;
* Вчасно виконувати завдання семінарів та питань самостійної роботи;
* Вчасно та самостійно виконувати контрольно-модульні завдання
* Дотримуватись Кодексу академічної доброчесності, прийнятого у МДПУ імені Богдана Хмельницького <https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/Kodeks-akadem-dobrochesnosti_2020.pdf> та Положення про Академічну доброчесність <https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/akademichna-dobrochesnist_2020.pdf>. Здобувачі освіти мають самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та періодичного контролю, самостійні завдання, посилатися на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; дотримуватись норм законодавства про авторське право.

**7. СТРУКТУРА КУРСУ**

**7.1 СТРУКТУРА КУРСУ (ЗАГАЛЬНА)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кількість годин** | **Тема** | **Форма діяльності (заняття, кількість годин)** | | **Література** | | **Завдання** | | **Вага оцінки** | | **Термін виконання** | |
| **БЛОК 1.** | | | | | | | | | | | |
| 13 | Тема 1. Введення до питання екологічно безпечного управління відходами | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (1 год.)  Самостійна робота (10 год.) | [1-33] | |  | |  | | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) | |
| **БЛОК 2.** | | | | | | | | | | |
| 14 | Тема 2. Екологічно безпечне управління відходами | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота 10 год.) | [1-33] | |  | |  | | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) | |
| 14 | Тема 3. Управління небезпечними відходами | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (10 год.) | [1-33] | |  | |  | | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) | |
| 14 | Тема 4. Організація, принципи й механізм управління промисловими відхо-дами | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (10 год.) | [1-33] | |  | |  | | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) | |
| **БЛОК 3.** | | | | | | | | | | |
| 14 | Тема 5 Система управління в сфері поводження з токсичними відходами | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (10 год.) | [1-33] | |  | |  | | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) | |
| 13 | Тема 6. Управління відходами, що містять гуму | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (1 год.)  Самостійна робота (10 год.) | [1-33] | |  | |  | | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) | |
| 13 | Тема 7. Управління відходами, що утримують нафту | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (1 год.)  Самостійна робота (10 год.) | [1-33] | |  | |  | | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) | |
| **БЛОК 4.** | | | | | | | | | | |
| 13 | Тема 8. Управління відходами з полімерів | Лекція (1 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (10 год.) | [1-33] | |  | |  | | впродовж четвертого навчального семестру (другий періодичний контроль) | |
| 12 | Тема 9. Управління відходами, що містять ртуть | Лекція (1 год.)  Семінарське заняття (1 год.)  Самостійна робота (10 год.) | [1-33] | |  | |  | | впродовж четвертого навчального семестру (другий періодичний контроль) | |

**7.2 Схема курсу (практичні заняття)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Назва теми** | **Кількість**  **годин** |
| 1 | Управління небезпечними відходами. | 2 |
| 2 | Управління відходами, що містять гуму | 2 |
| 3 | Управління відходами, що утримують нафту | 2 |
| 4 | Управління відходами з полімерів | 2 |
| 5 | Управління відходами, що містять ртуть | 2 |
| 6 | Отримання та утилізація біогазу з відходів | 2 |
| 7 | Управління відходами птахівництва | 2 |
|  | **Усього годин** | **14** |

**7.3. САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Назва теми** | **Кількість**  **годин** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1 | Стан питання управління відходами в Україні | 5 |
| 2 | Додаткові елементи економічного механізму СУПВ | 5 |
| 3 | Міжнародний досвід в галузі управління медичними відходами | 5 |
| 4 | Утилізація теплоізоляційних матеріалів гумовотехнічних | 10 |
| 5 | Створення в Україні системи поводження з відходами як із вторинною сировиною | 10 |
| 6 | Утилізація відпрацьованих мастильних матеріалів за кордоном | 5 |
| 7 | Технологія мікробіологічної біоконверсії | 10 |
| 8 | Обладнання, застосовуване для утилізації полімерних відходів. | 10 |
| 9 | Очищення грунтів, забруднених пестицидами | 10 |
| 10 | Досвід зарубіжних країн у вирішенні проблеми управління відходами, що містять ртуть | 10 |
| 11 | Біогазові установки на твердих побутових відходах | 10 |
|  | **Разом** | **90** |

**8. Система оцінювання та вимоги**

|  |  |
| --- | --- |
| **Загальна система оцінювання курсу** | За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролі (ПКР), результати яких є складником результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): КТ = ПК + ПКР. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає 50 балів. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60 % від максимальної кількості балів за контрольну точку (КТ), тобто 30 балів. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме 20 балів. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок (Хср) за діяльність студента на практичних (семінарських) заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки (Хср) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: ПК = (Хср)∗20 / 5. Таким чином, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності студента на всіх заняттях Хср = 4.1 бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів здійснюється так: ПК = 4.1∗20 / 5 = 4.1 \* 4 = 16.4 // 16 (балів). За періодичний контроль (ПКР) студентом отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46 (балів).  Студент має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки.  Підсумковою формою контролю є залік, який складається із суми двох періодичних контролів. Таким чином, максимальна кількість балів, яку студент може отримати за підсумком, є 100 балів. |
| **Практичні заняття** | **«5»** – студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом,вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко тавсебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов’язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові / тестові завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв’язки, формувати висновки і узагальнення, вільнооперувати фактами та відомостями.  **«4»** – студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом,обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов’язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових / тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв’язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.  **«3»** – студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових / тестових завдань. Має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв’язків і формулювання висновків.  **«2»** – студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив окремі розрахункові / тестові завдання. Безсистемно відділяє випадкові ознаки вивченого; не вміє зробити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки. |
| **Умови допуску до підсумкового контролю** | Студент, який навчається стабільно на «відмінні» оцінки і саме такі оцінки має за періодичні контролі, накопичує впродовж вивчення навчального курсу 90 і більше балів, має право не складати екзамен з даної дисципліни.  Студент зобов’язаний відпрацювати всі пропущені семінарські заняття протягом двох тижнів. Невідпрацьовані заняття (невиконання навчального плану) є підставою для недопущення студента до підсумкового контролю. |

**9. Літературні джерела**

**Базові**

1. Арский Ю.М., Данилов-Данильян В.И. и др. Экологические проблемы. М.: МНЭПУ, 1997.
2. Биологическая утилизация отходов животноводства и пути использования продуктов переработки // Сб. научн. тр. Новосибирск, 1982. 117 с.
3. Братчиков В.Г. Развитие системы управления промышленными отходами на уровне предприятия и региона. – Киев : Знание, 1999. – 25 с.
4. Братчиков В.Г., Кузин А.К. Совершенствование управления промышленными отходами на Украине // Материалы международной конференции и выставки по управлению отходами Waste Tech – 99, Москва, Россия, 1999, с. 37-39 .
5. Брылов С.А.и др. Охрана окружающей среды. М.: Высш. шк., 1985.
6. Данилишин Б.М., Дорогунцов С.I., Мiщенко В.С., Коваль Я.В., Новоторов О.С., Паламарчук М.М. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку Україны . - Киев: РВПС Україны НАН України, 1999. – 716 с.
7. Закон України "Про відходи" №3073-III від 7 березня 2002 року.
8. Закон України "Про загальнодержавну программу поводження з токсичними відходами" №1947-III від 14 вересня 2000 року.
9. Закон України "Про приєднання України до Базельської конвенції про контроль за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх видаленням", №803-XIV від 1 липня 1999 року.
10. Наказ МОЗ України "Про організацію виконання загальнодержавної програми поводження з токсичними відходами" від 23 березня 2001 року, №115.
11. Одум Ю. Экология / Ю. Одум; Под ред. В. Е. Соколова; Пер. с англ. Ю. М. Фролова; В 2-х т. – Т. 1. – М.: Мир, 1986. – 328 с.
12. Приказ Министерства экономики и по вопросам Европейской интеграции Украины "Об утверждении порядка сбора, сортировки, транспортировки, переработки и утилизации использованной тары (упаковки)" от 2 октября 2001 года, №224.
13. Сидоренко О.Д., Черданцев Е.В. Биологические технологии утилизации отходов животноводства. М.: МСХА, 2001. 74 с.
14. Способствовать ответственным действиям. GTZ. Сервисный проект по средствам защиты растений. Пилотный проект по устранению остатков пестицидов. // Общество по техническому сотрудничеству Германии. —Эшборн, 1993. —52 с.
15. Стольберг Ф.В. Єкология города:Учебник.- К.: Либера, 2000.-464 с.
16. Экология; охрана природы и экологическая безопасность: Учеб. пособие / Под ред В.И. Данилова-Данильяна, М.: МНЭПУ, 1997.
17. Методичні вказівки з дисципліни «Управління та поводження з відходами».

**Допоміжні**

1. Байкулатова К.Ш. Вторичное сырье - эффективный резерв материальных ресурсов. Алма-Ата, Казахстан, 1982 //Муниципальные и промышленные отходы: способы обезвреживания и вторичной переработки - аналитические обзоры. Новосибирск, 1995, серия Экология
2. Берлянд М.Е. Комплексный глобальный мониторинг загрязнения окружающей природной среды. Л.: Гидрометеоиздат, 1980.
3. Биоконверсия органических отходов // Тез. докл. 3-го Международн. конгр. М., 1994. 107 с.
4. Биологическая утилизация отходов животноводства и пути использования продуктов переработки // Сб. научн. тр. Новосибирск, 1982. 117 с.
5. Бондарев Л. Г. Микроэлементы- благо и зло.-М.: Знание, 1984.-144с.   
   Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов I-IV групп. -Л.: Химия, 1988.-512 с.
6. Братчиков В.Г., Кузин А. К., Дэвид Уилсон Развитие системы управления промышленными отходами в Украине // Сборник трудов VII Международной научно-технической конференции “Экология и здоровье человека. Охрана водного и воздушного бассейнов. Утилизация отходов”, Щелкино, АР Крым, 1999, с.103-105 .
7. Бройде З.С., Беспалов Ю.Г. Совершенствование нормативно-правовой базы и системы управления в сфере обращения с отходами. //Тез. докл.  Конференции с международным участием “Сотрудничество для решения проблемы отходов” (5-6 февраля 2004 г Харьков).­— С. 186-188
8. Гармонизация нормативно-правовой базы управления обращением с промышленными отходами на государственном и региональном уровне  с правилами и  стандартами ЕС /З.С.Бройде, Ю.Г.Беспалов, Ж.К.Жюлану //Материалы 3-го Международного конгресса по управлению отходами WasteTech-2003: М.: 3-6 июня 2003 г. ― С.13-14.
9. Гладков С.Ю., Климов В.А., Симонов В.Д. Аппаратура и технология поиска источников ртутныхо загрязнений // Ртуть . Комплксная система безопасности. Сборник мат-лов 3-й научн.-техн.конф. – СПб., 1999. С. 44-45.
10. Дудышев В.Д. Утилизация нефтешламов// Экология и промышленность России.-№5.- 2002.
11. Ершов Ю.А., Плетнева Г.В. Механизм токсического действия неорганических соединений. М.: Медицина, 1989.
12. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния среды. М.: Гидрометеоиздат, 1984.
13. Карасик М .А. Пары ртути в атмосфере. - М.: ВИЭМС, 1978. - 58 с.   
    Коровицкий С.Л. Изъятие не исползуемой ртути и ртутьсодржащих изделий как фактор уменьшения ртутных загрязнений // Ртуть. Комплексная система безопасности. Сборник мат-лов 3-й научн.-техн. Конф. – СПБ., 1999. С. 33-35.
14. Кобрин В.С., Кузубова Л.И. Опасные органические отходы (технология управления).-Новосибирск: НИОХ, 2006.-128 с.
15. Критерии санитарно-гигиенического состояния окружающей среды. Вып.1: Ртуть: Пер. с англ. – М. : Медицина, 1979.
16. Лысенко В.П. Переработка отходов птицеводства. Сергиев Посад: ВНИТИП, 1996. 149 с.
17. Макарченко Г.В., Косорукова Н.В. Новое средство для устранения ртутных загрязнений // Экология промышленности России, № 1, 2003. С.44-46.
18. Макарченко Г.В., Косорукова Н.В., Волох А.А. Демеркуризация объектов городской среды // Эколого-геохиические проблемы ртути. – М. : ИМГРЭ, 2000. С. 153-160
19. Наркевич И.П., Печковский В.В. Утилизация и ликвидация отходов технологии органических веществ. М.: Химия, 1984.
20. Наркевич И.П., Печковский В.В. Утилизация и ликвидация отходов технологии органических веществ. М.: Химия, 1984.
21. Олонцев В.И., Петров А.Н. и др. Технология утилизации изношенных автомобильных шин. –сб.науч. статей "Утилизация отходов, организация и контроль полигонов": Одесса, 1999 – с. 143-145.
22. Органические отходы и экология. // Жизнь и безопасность. – М., 2000. – № 3. – С. 258-261.
23. Отходы учреждений здравоохранения: современное состояние проблемы, пути решения / Под ред. Л.П.Зуевой.– СПб, 2003. - 43 с.
24. Перспективы применения плазменных технологий для уничтожения и переработки медицинских и других опасных отходов /Б.Е.Патон, А.В.Чернец, Г.С.Маринский,С.В.Петров. // Соврем. электрометаллургия. – 2005. – №3. – С.54-63.
25. Перспективы применения плазменных технологий для уничтожения и переработки медицинских и других опасных отходов /Б.Е.Патон, А.В.Чернец, Г.С.Маринский, С.В.Петров. // Соврем. электрометаллургия. – 2005. – №4.
26. перспективы. – М. Наука, 1993. – 267 с
27. Савенко B.C. Природные и антропогенные источники загрязнения атмосферы. М., 1991. (Итоги науки и техники / ВИНИТИ; Т.31: Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов.
28. Тинсли И. Поведение химических загрязнителей в окружающей среде. М.: Мир, 1982.
29. Управление процессами обработки производственных отходов. М. 1991.
30. Федоров Л.А. Диоксины, как экологическая опасность: ретроспектива и
31. Яворовская С.Ф. Меры профилактики при работе со ртутью. - М.: Медицина, 1967. - 27 с.
32. Янин Е. П. Ртуть в окружающей среде промышленного города. - М.: ИМГРЭ, 1992.
33. Янин Е.П. Добыча и производство ртути в СНГ как источник загрязнения окружающей среды // Эколого-геохимические проблемы ртути. М.: ИМГРЭ, 2000. С. 38- 59.
34. Кувыкин Н.А., Бубнов А.Г., Гриневич В.И. Опасные промышленные отходы (лицензирование, нормативы образования и лимиты на размещение): Учебно-метод. Пособие. Под общ. Ред. Кострова В.В. Иван. Гос. Хим.-технол. Ун-т.-Иваново, 2004.-148 с.

**Інтернет-джерела**

<http://eco.com.ua/content/sist...ennya-z-toksichnimi-vidkhodami>

http://zaochka.net/books\_p\_1\_p\_2\_p\_\_p\_100.html

http://pidruchniki.ws/15410104...ovodzhennya\_vidhodami\_ukrayini

<http://eztuir.ztu.edu.ua/31/1/48.pdf>

<http://www.justinian.com.ua/article.php?id=2969>

http://eztuir.ztu.edu.ua/31/1/48.pdf

**Періодичні видання (журнали)**

1. АПК: экономика, управління.
2. Экология и жизнь.
3. Экология.
4. Екологічна безпека.
5. Екологія, наука, техніка.
6. Екологія довкілля та безпека життєдіяльності.
7. Горизонты экологического знания
8. Экология производства.

10. Проблеми сталого розвитку України.

11. Вісник НАН України

12. Безпека життєдіяльності

13. вісник аграрної науки

14. Аграрна освіта і наука