

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

**РОБОЧА ПРОГРАМА,
методичні вказівки та індивідуальні завдання
до вивчення дисципліни «Економіка природокористування»
для студентів спеціальності 076 – підприємництво,
торгівля та біржова діяльність**

**Друкується за Планом видань навчальної та методичної літератури,
затвердженим Вченою радою НМетАУ
Протокол № 1 від 05.02.2020**

Дніпро НМетАУ 2020

УДК У9(2) 211.я59

Робоча програма, методичні вказівки та індивідуальні завдання до вивчення дисципліни «Економіка природокористування» для студентів спеціальності 076 – підприємництво, торгівля та біржова діяльність (бакалаврський рівень) /Укл.: О.С. Малюк, Т.В. Гулик, А.С. Кербікова. – Дніпро: НМетАУ, 2020. – 50 с.

Наведено тематичний план дисципліни, зміст лекційних та практичних занять, питання для самостійної роботи, самоперевірки знань, одержаних в процесі навчання, а також варіанти завдань для виконання контрольної роботи студентами заочного факультету. Розкрито сутність теоретичних та практичних засад економіки природокористування, що мають місце в сучасній Україні та у світі в цілому.

Призначена для студентів спеціальності 076 – підприємництво, торгівля та біржова діяльність (бакалаврський рівень) заочної форми навчання.

Укладачі: О.С. Малюк, канд. екон. наук, доц.
Т.В. Гулик, канд. екон. наук, доц.
А.С. Кербікова, ст. викладач

Відповідальна за випуск С.Б. Довбня, д-р екон. наук, проф.

Рецензент К.Ф. Ковальчук, д-р екон. наук, проф. (НМетАУ)

Підписано до друку 20.10.2020. Формат 60х84 1/16. Папір друк. Друк плоский.
Облік.-вид. арк. 2,95. Умов. друк. арк. 2,70. Замовлення № 93.

Національна металургійна академія України
49005, м. Дніпро, пр. Гагаріна,4

Редакційно-видавничий відділ НМетАУ

ЗМІСТ

	с.
ВСТУП.....	4
1. ПРОГРАМА І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ.....	5
Тема 1. Предмет, методи та об'єкт вивчення дисципліни «Економіка природокористування. Основні поняття та категорії.....	5
Тема 2. Еколого-економічна ситуація в Україні і світі.....	7
Тема 3. Соціально-економічні проблеми охорони навколишнього середовища	8
Тема 4. Проблеми охорони навколишнього середовища в концепції сталого розвитку України.	9
Тема 5. Природні ресурси як складова продуктивних сил суспільства, їх охорона та раціональне використання.	11
Тема 6. Економічні методи регулювання охорони навколишнього середовища.....	13
Тема 7. Теорія економічних збитків від антропогенного впливу на навколишнє середовище.	14
Тема 8. Еколого-економічна ефективність охорони навколишнього середовища.....	19
Тема 9. Управління природокористуванням та якістю довкілля.....	23
Тема 10. Моніторинг, облік і контроль у галузі природокористування і охорони навколишнього природного середовища.....	25
Тема 11. Фінансування заходів з охорони навколишнього середовища.....	27
Тема 12. Екологічний менеджмент підприємства.....	28
2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ.....	30
ЗАВДАННЯ № 1.....	30
ЗАВДАННЯ № 2.....	33
ЗАВДАННЯ № 3.....	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	45

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Економіка природокористування» є дисципліною з циклу вільного вибору студентів, які навчаються за освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів за спеціальністю 076 – підприємництво, торгівля та біржова діяльність.

Метою вивчення дисципліни є формування екологічного світосприйняття, засвоєння теоретичних знань та набуття практичних навичок у галузі економічного регулювання процесів використання природних ресурсів та охорони навколишнього середовища.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен **набути компетентності:**

- опанувати перспективні напрями розвитку суспільного виробництва з урахуванням якості навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів;
- засвоїти основи організаційно-економічного механізму впровадження на підприємствах системи екологічного менеджменту;
- зрозуміти сутність економічних методів стимулювання зменшення матеріало-, енерго- та еколого-місткості виробництв.

Одержати такі програмні результати:

- вміти оцінювати економічні наслідки забруднення навколишнього середовища та їх вплив на техніко-економічні показники підприємств;
- визначати соціально-економічну ефективність екологічних витрат;
- розраховувати плату за викиди та скиди забруднюючих речовин та за розміщення твердих відходів;
- використовувати елементи фінансово-кредитного механізму охорони навколишнього середовища для обґрунтування еколого-економічної доцільності природоохоронних інвестицій;
- оволодіти методикою еколого-економічного обґрунтування інвестицій в охорону навколишнього середовища;
- розуміти зв'язок якості навколишнього середовища і темпів розвитку економіки країни, економічні наслідки антропогенної дії.

Ефективне оволодіння цими знаннями та вміннями потребує систематичної самостійної роботи студентів при підготовці до лекцій, розв'язанні задач та проблемних ситуацій.

1. ПРОГРАМА І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Тема 1. Предмет, методи та об'єкт вивчення дисципліни «Економіка природокористування». Основні поняття та категорії

Питання навчальної програми

Завдання, предмет, об'єкт і метод економіки природокористування, її місце в системі економічних наук і наук про охорону довкілля. Історія розвитку економіки природокористування. Місце економіки природокористування в системі наук.

Вчення В.І. Вернадського як наукова основа охорони навколишнього середовища. Поняття екології, навколишнього природного середовища, біосфери і ноосфери, природних ресурсів, якості довкілля.

Функції охорони навколишнього природного середовища. Відтворювальна функція. Еколого-економічна функція. Просторова функція. Класифікація методів дослідження і показники. Загально-науковий підхід до вирішення проблем взаємодії природи і суспільства. Функції і завдання еколого-економічних досліджень.

Методичні вказівки

Метою вивчення теми є засвоєння сутності процесу природокористування, його впливу на забезпечення життєдіяльності людини, розуміння взаємовідносин між людиною і природою. При вивченні теми слід засвоїти, чому економіка природокористування є міждисциплінарною наукою, у чому полягає різниця між раціональним та нераціональним природокористуванням; необхідно знати, якими поняттями та категоріями оперує дисципліна «Економіка природокористування» та в чому полягають економічний, соціальний та екологічний аспекти природокористування.

Основними визначеннями, якими оперує дисципліна «Економіка природокористування» є:

Навколишнє природне середовище – середовище мешкання і виробничої діяльності людини.

Природні ресурси – частка всієї сукупності природних умов існування людини, найважливіші компоненти навколишнього середовища, що використовуються в процесі виробництва для задоволення різних потреб суспільства.

Забруднююча речовина (інгредієнт) – речовина, яка спричиняє порушення якості середовища.

Гранично допустима концентрація (ГДК) – концентрація речовини у воді або в атмосфері, вище за яку відповідна сфера довкілля непридатна для використання – максимальна маса інгредієнту в одиниці об'єму окремих складових довкілля, періодичний або постійний вплив якої на живі організми не спричиняє відхилень в їх нормальному функціонуванні протягом всього періоду життєдіяльності теперішнього і майбутнього поколінь. Одиницею виміру ГДК є г/м^3 або мг/м^3 .

Гранично допустимі викиди або скиди (ГДВ, ГДС) – маса речовини, максимально допустима до викиду або скидання на даній території за одиницю часу з метою забезпечення необхідної якості повітря або водних об'єктів. Їхня одиниця виміру – т/рік.

Тимчасово погоджені викиди або скиди (ТПВ, ТПС) – маса речовини в навколишньому середовищі, яка є тимчасово допустимою до викиду або скидання при поетапному досягненні ГДВ або ГДС.

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає сутність природокористування?
2. Що розуміється під раціональним природокористуванням?
3. Що вивчає дисципліна «Економіка природокористування»?
4. Який існує взаємозв'язок між обсягами виробництва продукції та величиною техногенного навантаження на довкілля?
5. В чому полягають економічний та соціальний аспекти дисципліни «Економіка природокористування»?

Тема 2. Еколого-економічна ситуація в Україні і світі

Стан навколишнього середовища і природоохоронна діяльність. Екологічні проблеми світового масштабу: причини, стан і шляхи вирішення. Причини загострення екологічних проблем в Україні. Особливості екологічної ситуації в Україні у порівнянні зі світовим рівнем антропогенного навантаження на довкілля.

Соціально-економічні, політичні та моральні передумови екологічної кризи. Взаємозв'язок екологічної кризи з іншими глобальними світовими проблемами. Сутність, причини та наслідки реалізації екстенсивної концепції світового розвитку.

Характеристика екологічної ситуації в різних регіонах України: причини і особливості. Екстенсивний тип розвитку економіки. Техногенний тип економічного розвитку. Вплив основних галузей народного господарства на сучасний екологічний стан України.

Еколого-економічні проблеми розвитку промисловості в Україні.

Проблеми накопичення промислових відходів. Екологічний рівень технології виробництва. Матеріально-технічна база галузі охорони навколишнього середовища.

Методичні вказівки

При вивченні цієї теми необхідно з'ясувати, як впливають обсяги промислового виробництва на масштаби техногенного навантаження на довкілля, а також чому в останні роки, незважаючи на негативну динаміку обсягів виробництва, стан довкілля не поліпшується. Вивчаючи тему, слід розуміти, в чому полягає та за якими напрямками відбувається антропогенний вплив на довкілля.

Вивчаючи сутність техногенного тиску на довкілля, необхідно розуміти, що являє собою забруднення довкілля та чим відрізняються одне від одного процеси забруднення повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтів.

Певна галузь народного господарства має своє домінуюче забруднення тієї чи іншої сфери природи. Так, зокрема, для промислового виробництва, є характерним забруднення повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтів; для підприємств транспорту – забруднення повітряного басейну, для сільського

господарства - переважне забруднення ґрунтів. Найбільший техногенний тиск на довкілля спричиняє чорна металургія, підприємства якої забруднюють повітря (викидами від основних технологічних агрегатів – агломераційних фабрик, доменних та мартенівських печей, кисневих конверторів), водні об'єкти (стічними водами від елементів та систем охолодження, нафтопродуктами після прокатних станів), а також ґрунти (внаслідок відволікання земельних площ для розміщення відвалів, в які спрямовуються металургійні шлаки та частково шлами).

Питання для самоконтролю

1. Які екологічні проблеми віднесено до глобальних?
2. Що розуміється під антропогенним впливом?
3. За якими напрямками відбувається вплив людини на довкілля?
4. Який існує взаємозв'язок між обсягами виробництва продукції та величиною техногенного навантаження на довкілля?
5. Як екологічні проблеми вирішуються у провідних Європейських країнах?
6. Охарактеризуйте екологічне становище в Україні.
7. Запропонуйте напрями вирішення екологічних проблем в Україні.

Тема 3. Соціально-економічні проблеми охорони навколишнього середовища

Концепція еколого-економічної рівноваги і раціональні умови життя людини. Взаємозв'язок соціально-економічних та екологічних аспектів у суспільстві. Особливості взаємодії процесів охорони навколишнього середовища і темпів економічного зростання.

Якість навколишнього середовища і стан здоров'я населення (фактори, які зумовлюють погіршення стану здоров'я). Морально-естетичні та політичні фактори загострення екологічної ситуації.

Суспільні блага в порівнянні з приватними благами. Попит на чисті суспільні блага та їх пропозиція. Пропозиція чистих суспільних благ через політичні інститути.

Методичні вказівки

Метою вивчення теми є засвоєння, що робляться деякі спроби розробити методологію формування планово-економічних показників регулювання еколого-економічної системи (РЕЕС).

Соціально-економічні аспекти еколого-економічної системи мають основу для комплексного програмно-цільового регіонального планування і оперативного керування а також випробувану практикою економіку галузевих виробничих відносин в промисловості, сільському господарстві і невиробничій сфері.

Формування науки «Економіка природокористування» дозволяє вдосконалити систему народногосподарського, галузевого і регіонального автоматизованого керування для створення єдиного народногосподарського об'єкта дослідження і реалізації досягнень науки і техніки.

Питання для самоконтролю

1. Що таке природні ресурси?
2. Наведіть відомі вам класифікації природних ресурсів.
3. Дайте характеристику замінних і незамінних, вичерпних і невичерпних природних ресурсів.
4. Охарактеризуйте відновлювані і невідновлювані ресурси, природні ресурси і природні умови.
5. Дайте характеристику водних ресурсів і особливостей їх використання.
6. Які особливості використання водних ресурсів у промисловості, сільському, рибному та комунальному господарстві, для потреб гідроенергетики?
7. Використання атмосфери як природного ресурсу.
8. Що таке біологічна різноманітність? Чому ми відносимо її до біологічних ресурсів?

Тема 4. Проблеми охорони навколишнього середовища в концепції сталого розвитку України

Сутність та принципи концепції сталого розвитку.

Основні етапи її формування. Загальні макроекономічні показники, що відображають еколого-економічний стан розвитку держави.

Економічне зростання і збереження стійкості природних систем. Поняття стійкого розвитку і можливість реалізації в Україні і світі. Підходи до політики сталого розвитку. Передумови екологічних перетворень в Україні. Основні положення Концепції сталого розвитку України. Проблеми реалізації концепції сталого розвитку.

Індикатори сталого розвитку. Сутність концепції "нульового зростання". Екологічна безпека у соціально-економічних вимірах.

Методичні вказівки

Сталий розвиток держави – проблема неординарна та суперечлива. Про такий розвиток можна говорити лише тоді, коли економічне зростання, матеріальне виробництво та споживання, інші види суспільної діяльності відбуваються в межах, визначених здатністю екологічних систем до відновлення. Концептуальними засадами стійкого розвитку передбачається екологізація економіки, гуманізація, запровадження певної системи принципів підходів до питань суспільної діяльності.

Модель сталого, стійкого розвитку, як і будь-яка соціальна модель, є системою інтегрованих компонентів, їх суттєвих відносин і зв'язків, що відображають основний зміст процесів збалансованого соціально-економічного та екологічного розвитку.

Серед основних чинників, що забезпечують сталий розвиток, можна виділити наступні:

- 1) екологічний – визначає умови й межі відновлення екологічних систем унаслідок їх експлуатації;
- 2) економічний – передбачає формування економічної системи, гармонізованої з екологічним чинником розвитку;
- 3) соціальний – утверджує право людини на високий життєвий рівень в умовах екологічної безпеки й благополуччя.

Питання для самоконтролю

1. Чим викликана актуальність проблеми сталого розвитку?
2. Які основні чинники стимулювали появу ідеї сталого розвитку?

3. Розкрийте зміст поняття сталий розвиток.
4. На яких засадах розробляються стратегії сталого розвитку?
5. Які глобальні проблеми становлять найбільшу загрозу для сталого розвитку людської цивілізації?

Тема 5. Природні ресурси як складова продуктивних сил суспільства, їх охорона та раціональне використання

Природні ресурси у системі економічних відносин. Економічна сутність понять «природний фактор», «природні ресурси» та «природні умови». Інтегральний природний ресурс. Класифікація природних ресурсів. Роль і значення природних ресурсів у соціально-економічному розвитку систем.

Основні принципи природокористування. Загальне і спеціальне природокористування. Правове регулювання раціонального ресурсокористування. Природний та ресурсний потенціал.

Земля як територіальна основа розвитку суспільства та як ресурс. Особливості використання земельних ресурсів (наприклад, орних земель). Їх охорона і соціально-економічні проблеми, які при цьому виникають.

Водні ресурси України: характеристика, значення для природи і суспільства. Використання водних ресурсів: промислове, побутове, транспортне, гідроенергетичне та інше.

Надра України та їх раціональне використання. Раціональне використання геологічного середовища. Мінерально-сировинні та паливно-енергетичні ресурси: характеристика, сучасний стан, значення, проблеми, які виникають у процесі їх використання.

Сутність, функції, задачі економічної оцінки природних ресурсів. Методичні підходи до економічної оцінки природних ресурсів: затратний підхід, рентний підхід, результатна концепція економічної оцінки природних ресурсів. Експлуатаційна та середовище-захисна оцінка природних ресурсів.

Методичні вказівки

Вивчення цієї теми дисципліни дозволяє отримати знання з питань, що пов'язані з природними ресурсами. Вивчення теми дозволяє зрозуміти визначення

природних та антропогенних ресурсів, їхню класифікацію за різними ознаками, дає можливість зрозуміти сутність ресурсного циклу речовин. У матеріалах теми також дається якісна та кількісна характеристика певних видів ресурсів; трактуються поняття забезпеченості, вичерпності ресурсів та їхнє розміщення на поверхні Землі, у Світовому океані, території тієї чи іншої країни світу, в Україні.

Використання тих чи інших видів природних ресурсів пов'язано зі шкодою природі. Видобування для подальшого використання мінеральних ресурсів, наприклад, потребує, як мінімум, виймання шару розкривних порід та його розміщення у навколишньому середовищі, зокрема, на земельних площах, що вилучаються зі сільськогосподарського обігу. Крім цього, на стадіях підготовки (збагачення), транспортування до місця (підприємства) споживання та численних перевантажень природних ресурсів, має місце забруднення довкілля пиловидними забруднюючими речовинами, що містяться у цих ресурсах, та втратами певної кількості цих ресурсів. Особливо актуальним це питання стоїть у металурга, де, наприклад, доменна шихта налічує у своєму складі понад десяток компонентів з первинної (природної) сировини, кожен з яких необхідно видобути, підготувати для використання, транспортувати на значну відстань, перевантажити на рудному дворі тощо. На кожній з цих стадій має місце забруднення довкілля. А, якщо врахувати величезні обсяги споживання природних ресурсів, зокрема, на металургійному підприємстві, можна уявити масштабність екологічних проблем використання природних ресурсів.

Питання для самоконтролю

1. В чому полягає відмінність понять природних ресурсів та природних умов?
2. Які є системи класифікації природних ресурсів?
3. Охарактеризуйте мінеральні ресурси України, їх структуру та особливості розміщення.
4. Розкрийте сутність та охарактеризуйте структуру земельного фонду України. Сформулюйте проблеми раціонального використання земельних ресурсів.

5. Охарактеризуйте водні ресурси України, особливості їх формування і розміщення. Назвіть проблеми та шляхи їх раціонального використання.

6. Охарактеризуйте лісові ресурси України, їх народногосподарське значення і основні шляхи раціонального використання.

7. Охарактеризуйте рекреаційні ресурси України, їх структуру та особливості розміщення. Обґрунтуйте шляхи їх раціонального використання.

8. Права власності та використання природних ресурсів на сучасному етапі розвитку суспільних відносин.

Тема 6. Економічні методи регулювання охорони навколишнього середовища

Економічні методи регулювання охорони навколишнього середовища. Поняття про платне природокористування. Види і функції платежів за природокористування. Плата за забруднення навколишнього середовища. Методика розрахунку плати за забруднення атмосферного повітря: позитивні та негативні аспекти.

Принципи визначення розмірів плати за використання природних ресурсів. Місце і роль платежів за використання природних ресурсів у податковій системі.

Основні складові плати за природні ресурси: плата за право користування природними ресурсами. Плата за відтворення і охорону природних ресурсів. Витрати на відновлення природних ресурсів. Основні напрями вдосконалення системи платежів за використання природних ресурсів.

Методи стимулювання природоохоронної діяльності: сутність, види. Екологічне страхування: види, форми, проблеми розвитку.

Методичні вказівки

На сучасному етапі розвитку економіки можна виділити такі елементи економічного механізму регулювання природоохоронної діяльності: - плата за природокористування; - система економічного стимулювання природоохоронної діяльності; - плата за забруднення навколишнього середовища та розміщення відходів; - створення ринку природних ресурсів; - удосконалення системи ціноутворення з урахуванням екологічних факторів, особливо на продукцію природо експлуатуючих галузей народного господарства; - створення екологічних

фондів; - екологічне програмування; - торгівля ліцензіями; - платежі за заставу; - екологічне страхування. Основною метою економічних механізмів природокористування та природоохоронної діяльності є: - стимулювання шляхом впровадження еколого-економічних інструментів природокористувачів до зменшення шкідливого впливу на довкілля, раціонального та ощадливого використання природних ресурсів і зменшення енерго- і ресурсомісткості одиниці продукції; - створення за рахунок коштів, отриманих від екологічних зборів і платежів, незалежного від державного та місцевих бюджетів джерела фінансування природоохоронних заходів і робіт.

Плата за природні ресурси являє собою витрати підприємства, пов'язані з використанням природних ресурсів, що розраховуються відповідно до методики витрат.

Всі природні ресурси, що використовуються поділяються на три групи:

- що закупаються у будь-кого;
- що вилучаються у природи;
- що є власністю даного підприємства.

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає сутність «екологічний паспорт підприємства»?
2. Проаналізуйте природоохоронну діяльність підприємства.
3. Розкрийте сутність організаційно-технічного рівня природоохоронної діяльності підприємства.
4. Дайте характеристику екологічної ліцензії та ліцензії на родовище.

Тема 7. Теорія економічних збитків від антропогенного впливу на навколишнє середовище

Забруднення довкілля: сутність, різновиди. Антропогенне забруднення: сутність, причини, наслідки. Загальна класифікація порушень навколишнього природного середовища. Основні причини і джерела порушень. Вплив техногенного забруднення атмосферного повітря на різні сфери життя і діяльності суспільства, виробничі процеси, матеріальні складові системи суспільного виробництва.

Сутність економічних збитків від забруднення довкілля, механізм їх формування. Рівні оцінки економічних збитків, фактори впливу, сприйняття, стану. Класифікація економічних збитків. Складові та етапи розрахунку збитку. Питомий економічний збиток.

Основні підходи до економічної оцінки збитку. Метод прямого рахунку (метод контрольних районів). Аналітичний метод оцінки економічних збитків. Емпіричні методики оцінки економічних збитків від забруднення навколишнього середовища.

Основні статистичні показники, що використовуються як вхідна та вихідна інформація для розрахунку економічного збитку.

Методичні підходи до оцінки економічних збитків, завданих атмосферному повітрю та водному середовищу.

Методичні вказівки

Вивчення цієї теми дисципліни дозволяє отримати знання з питань природокористування та природоохоронної діяльності на рівні окремого підприємства. Вивчення матеріалу теми дозволяє уявити, що являє собою природоохоронна діяльність підприємства, які існують її напрямки та види; виокремити певні елементи господарського механізму підприємства в галузі природокористування та визначити, за якими критеріями оцінюється їхня ефективність.

Вивчення теми дозволяє зрозуміти, за якими критеріями оцінюються природні ресурси та для чого стягується платня за них; на яких економічних засадах повинен ґрунтуватися розмір платні за природні ресурси, які існують нормативи платні за природні ресурси.

Вивчення матеріалу допомагає визначити, що розуміється під аналізом природоохоронної діяльності підприємства, які існують його напрямки, об'єкти та задачі, а також, які критерії (показники) застосовуються при аналізі природоохоронної діяльності за тим чи іншим напрямком; як організаційно-технічний рівень природоохоронної діяльності підприємства впливає на рівень

використання виробничих ресурсів, основні техніко-економічні та фінансові показники.

Розуміння ролі екологічної ліцензії дозволяє визначити необхідність існування ліцензії на викиди та ліцензії на родовище; уявити, якими економічними та екологічними принципами повинні користуватися покупці ліцензії на викиди та з яких складових складається вартісна оцінка ліцензії на родовище.

Вивчення питання про екологічний паспорт підприємства дозволяє отримати знання щодо структури цього комплексного документа, про принципові моменти, що в ньому віддзеркалюються, які показники впливу підприємства на довкілля містяться, що необхідно зробити підприємству для зменшення техногенного навантаження та за допомогою яких показників можливо оцінити витрати на здійснення природоохоронної діяльності підприємства

Центральним питанням економічного механізму охорони довкілля на підприємстві є визначення сум збору за забруднення довкілля, до яких відносяться збір за забруднення атмосфери стаціонарними та пересувними джерелами забруднення, збір за скиди забруднюючих речовин до водних об'єктів, збір за розміщення відходів у навколишньому природному середовищі. Принциповим моментом у нарахуванні сум збору є наявність двох частин збору - за забруднення довкілля у межах встановлених лімітів, який включається до витрат на виробництво продукції, та за забруднення речовинами у кількості, що перевищують встановлені ліміти. Вивчаючи питання, необхідно знати, з якою періодичністю сплачується збір, у яких пропорціях перераховуються суми збору до місцевих (міського та обласного) та Державного бюджету, де вони там акумулюються на які цілі витрачаються.

Сума збору за викиди стаціонарними джерелами обчислюється за формулою

$$\Pi_{a_c} = \sum_{i=1}^n (M_{лi} \cdot H_{бi} \cdot K_{нас} \cdot K_{ф}) + (M_{пi} \cdot H_{бi} \cdot K_{нас} \cdot K_{ф} \cdot K_{п}), \text{ грн} \quad (1)$$

де $M_{лi}$ – обсяг викиду i -ї забруднюючої речовини у межах ліміту, т;

$M_{пi}$ – обсяг понадлімітного викиду (різниця між обсягом фактичного викиду та ліміту) i -ї забруднюючої речовини, т;

$H_{бi}$ – норматив збору за 1 т i -ї забруднюючої речовини, грн /т;

$K_{нас}$ – коефіцієнт, що враховує чисельність мешканців населеного пункту;

$E_{ф}$ – коефіцієнт, що враховує народногосподарське значення населеного пункту

$K_{п}$ – коефіцієнт кратності збору за понадлімітний викид до атмосфери забруднюючих речовин, $K_{п} = 5$.

Сума збору за викиди пересувними джерелами забруднення визначається за формулою

$$\Pi_{a_n} = \sum_{i=1}^n (M_i \cdot H_{бi} \cdot K_{ф}), \text{ грн} \quad (2)$$

де M_i – кількість пального i -го виду (бензин, дизельне пальне, мазут, стиснений газ тощо), використаного автомобільним, водним або залізничним транспортом, т;

$H_{бi}$ – норматив збору за 1 т i -го виду пального, грн/т.

Сума збору за скиди до водних об'єктів обчислюється за формулою

$$\Pi_c = \sum_{i=1}^n (M_{лi} \cdot H_{бi} \cdot K_{рб}) + (M_{пi} \cdot H_{бi} \cdot K_{рб} \cdot K_{п}), \text{ грн}, \quad (3)$$

де $M_{лi}$ – обсяг скиду i -ї забруднюючої речовини у межах ліміту, т,

$M_{\text{лi}}$ – обсяг понадлімітного скиду (різниця між обсягом фактичного скиду та ліміту) і-ї забруднюючої речовини, т;

$H_{\text{бi}}$ – норматив збору за 1 т і-ї забруднюючої речовини, грн/т;

$K_{\text{рб}}$ – регіональний (басейновий) коефіцієнт, що враховує територіальні екологічні особливості, а також еколого-економічні умови функціонування водного господарства.

Сума збору, що стягується за розміщення відходів, визначається за формулою

$$P_{\text{рв}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{лi}} \cdot H_{\text{бi}} \cdot K_{\text{т}} \cdot K_{\text{o}}) + (M_{\text{пi}} \cdot H_{\text{бi}} \cdot K_{\text{м}} \cdot K_{\text{o}} \cdot K_{\text{п}}), \text{грн}, \quad (4)$$

де $M_{\text{лi}}$ – обсяг відходів і-го виду у межах ліміту (відповідно до дозволів на розміщення), т;

$M_{\text{пi}}$ – обсяг понадлімітного розміщення відходів (різниця між обсягом фактичного викиду та ліміту) і-го виду, т;

$H_{\text{бi}}$ – норматив збору за 1 т відходів і-го виду, грн/т;

$K_{\text{м}}$ – коефіцієнт, що враховує розташування місця розміщення відходів;

K_{o} – коефіцієнт, що враховує характер обладнання місця розміщення відходів.

Вивчаючи питання інвестиційної політики в галузі охорони довкілля та раціонального природокористування, слід розуміти значення інвестицій у природоохоронну діяльність та їхні джерела.

Ефективність використання вторинних (сировинних та енергетичних) ресурсів складається з трьох джерел: різниці в цінах на первинну та вторинну сировину; зменшення сум збору за забруднення довкілля внаслідок використання відходів та побічних продуктів виробництва, додаткового прибутку підприємства внаслідок реалізації вторинних ресурсів як товарної продукції стороннім споживачам.

Питання для самоконтролю

1. Яка відповідальність за забруднення навколишнього природного середовища передбачена законодавством України?
2. Назвіть види збитків від забруднення навколишнього середовища.
3. Перелічить основні етапи формування економічного збитку.
4. Які методи економічного оцінювання збитків від забруднення навколишнього природного середовища Вам відомі?
5. Як розраховується величина економічного збитку від забруднення атмосферного повітря?
6. Як розраховується величина економічного збитку від забруднення водних джерел?
7. Як розраховується величина економічного збитку від забруднення ґрунту?
8. За якими напрямками забруднення довкілля стягується екологічний податок?
9. Куди спрямовуються кошти, сплачені за забруднення довкілля?
10. Як визначається величина екологічного податку?

Тема 8. Еколого-економічна ефективність охорони навколишнього середовища

Класифікація природоохоронних заходів: одноцільові і багатоцільові.

Соціальні, екологічні та економічні результати природоохоронної діяльності (ефекти). Можливість, необхідність і доцільність вираження їх у вартісній формі.

Народногосподарський підхід до формування природоохоронних програм.

Економічне обґрунтування природоохоронних заходів. Економічний результат заходів з охорони навколишнього середовища при розрахунку загальної ефективності природоохоронних витрат. Критерій та показники загальної економічної ефективності природоохоронних заходів.

Критерії та показники порівняльної економічної ефективності природоохоронних заходів. Вибір бази та умови співвідношення варіантів. Необхідність тотожності виробничих результатів. Методи обліку обмеженості

ресурсів при розрахунках економічного ефекту. Фактор часу. Механізм зведення різних за часом витрат та результатів до єдиного терміну для всіх варіантів.

Економічний зміст коефіцієнта зведення. Методи оцінки одноразових та поточних витрат. Річний економічний ефект.

Методичні вказівки

Вивчення цієї теми дисципліни дозволяють зрозуміти соціальні, економічні та виробничі наслідки природоохоронної діяльності, зокрема вплив втілення природоохоронних заходів на зменшення рівня захворюваності населення, скорочення витрат на підтримку основних фондів підприємства та населених пунктів у належному стані, зменшення шкоди, що заподіюється сільськогосподарському виробництву та лісовому господарству.

Вихідною інформацією для визначення ефективності природоохоронних заходів є журнали обліку роботи природоохоронного обладнання (пилогазовловлюючого устаткування, очисних споруд) та різні форми статистичної звітності, зокрема, звіт про охорону атмосферного повітря, звіт про використання води, звіт про витрати на охорону довкілля, звіт лікувально-профілактичних установ, підсумки переписів населення, звіт про розподіл та використання земель, звіт про рекультивацію земель, звіт про виконання плану лісокультурних робіт, звіт про прибирання населених пунктів, звіт про роботу міського електричного транспорту тощо.

Центральним питанням теми є визначення збитків, що завдаються довкіллю, та збитків, що запобігаються внаслідок втілення природоохоронних заходів.

Збитки, що завдаються атмосферному повітрю, визначаються за формулою

$$Y_a = \beta_a \cdot \delta \cdot f \cdot M, \text{ грн}, \quad (5)$$

де β_a – постійний коефіцієнт, що дорівнює 2.4 грн/ум. т;

δ – показник відносної небезпеки забруднення атмосферного повітря над територіями різних типів;

f – коефіцієнт, що враховує характер розсіювання домішок у повітрі;

M – приведена маса забруднюючих речовин, ум. т.

Коефіцієнт, що враховує характер розсіювання домішок у повітрі, є залежним від швидкості осідання забруднюючих речовин: для газоподібних домішок, що осідають зі швидкістю до 1 см/с:

$$f = \frac{100}{100 + \gamma \cdot h} \cdot \frac{4}{1 + u}, \quad (6)$$

для частинок, що осідають за швидкістю від 1 до 20 см/с:

$$f = \sqrt{\frac{1000}{60 + \gamma \cdot h}} \cdot \frac{4}{1 + u}, \quad (7)$$

для частинок зі швидкістю осідання понад 20 см/с:

$$f=10$$

де γ -коефіцієнт на підняття факелу викидів в атмосферу:

$$\gamma = 1 + \frac{\Delta T}{75^\circ \text{C}}, \quad (8)$$

ΔT – середньорічне значення різниці температур гирлі димаря висотою h та навколишньої атмосфери, $^\circ \text{C}$;

75°C – величина температури димових газів, що нормується;

u – Швидкість вітру на рівні флюгера, м/с.

Значення приведеної маси забруднюючих речовин визначається формулою

$$M = \sum M_i \cdot A_i, \text{ ум. т.}, \quad (9)$$

де M_i – фактична маса річного викиду i -ї забруднюючої речовини;

A_i – коефіцієнт відносної агресивності i -ї забруднюючої речовини, ум. т/т.

Збитки, що завдається водним об'єктам, визначаються за формулою:

$$Y_B = \beta_B \cdot \delta_K \cdot M, \text{ грн}, \quad (10)$$

де β_B – постійний коефіцієнт, що дорівнює 400 грн/ум. т;

δ_K – басейновий коефіцієнт;

M – приведена маса забруднюючих речовин, ум. т.

Приведена маса забруднюючих речовин визначається за формулою:

$$M = \sum M_i \cdot A_i = \sum \frac{M_i}{\Gamma \text{ДК}_{p/g}^i}, \text{ ум. т}, \quad (11)$$

де $\Gamma \text{ДК}_{p/g}^i$ – значення рибогосподарської гранично допустимої концентрації i -ї забруднюючої речовини, г/м³.

Збитки, що запобігаються, визначаються як різниця між збитками, що мають місце до та після втілення природоохоронних заходів:

$$\Pi = Y_1 - Y_2. \quad (12)$$

Ефект від впровадження природоохоронних заходів на рівні підприємства (Е) визначається як різниця між результатом (Р) та видатками (В):

$$E = P - B, \quad (13)$$

а критерієм ефективності є умова, що $P > B$.

До результату природоохоронних заходів входить скорочення витрат на виробництво продукції внаслідок зменшення сум збору за забруднення довкілля, а

до видатків – всі витрати, що є необхідними для втілення заходу. На рівні народного господарства ефект від впровадження природоохоронних заходів визначається збитками, що запобігаються. Ефективність витрат на впровадження заходів визначається коефіцієнтом ефективності, який доцільно обчислювати за формулою:

$$K_c = \frac{P}{B} . \quad (14)$$

Питання для самоконтролю

1. Що розуміємо під природоохоронним заходом?
2. Наведіть приклади природоохоронних заходів.
3. За якими напрямками здійснюється оцінка ефективності природоохоронних заходів?
4. Що являє собою екологічний, економічний, соціальний результат природоохоронних заходів?
5. За якими показниками здійснюється оцінка еколого-економічної ефективності природоохоронних заходів?
6. Сутність та методика розрахунку показників загальної та порівняльної економічної ефективності.

Тема 9. Управління природокористуванням та якістю довкілля

Методи управління охороною навколишнього середовища та їх загальна характеристика. Сутність, цілі, завдання та чинники ефективного державного управління охороною довкілля. Сутність і основні напрямки нової екологічної політики в Україні. Політичне, економічне та інституційне забезпечення екологічної політики. Склад суб'єктів державної екополітики України. Правове і нормативне забезпечення екологічної політики. Формування інфраструктури природокористування. Практика законодавчого забезпечення охорони довкілля в Україні. Основні положення Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища».

Управління якістю охорони навколишнього середовища на різних адміністративних рівнях: державному, регіональному, місцевому та рівні підприємства. Законодавчі, виконавчі і контролюючі функції державних органів управління охороною навколишнього природного середовища.

Методичні вказівки

Ця тема дисципліни розглядає питання, що метою управління в галузі природокористування і охорони довкілля є: реалізація законодавства, контроль за дотриманням вимог екологічної безпеки, забезпечення проведення ефективних і комплексних заходів щодо охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання природних ресурсів, досягнення узгодженості дій державних і громадських органів при проведенні екологічних заходів (ст. 16 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища України»).

Методом вирішення перелічених завдань управління є регулювання співвідношення екологічних та економічних інтересів суспільства при обов'язковому пріоритеті права людини на безпечне для життя і здоров'я довкілля, що закріплено ст. 50 Конституції України, та інших екологічних прав громадян.

Цілі та завдання управління природокористуванням досягаються виконанням державними та іншими органами ряду функцій, тобто видів діяльності, що необхідні для оптимальної організації раціонального використання та охорони природних об'єктів чи навколишнього середовища в цілому. Особливістю такого управління є його диференціація переважно за видами природних ресурсів, незалежно від того, в яких галузях суспільного виробництва вони використовуються. Тому види і зміст цих функцій стосовно кожного природного об'єкта впливають із соціальних, екологічних та природно-наукових вимог щодо організації його використання та охорони. Вимоги закріплюються у відповідних правових нормах екологічного законодавства.

Питання для самоконтролю

1. Назвіть функції управління у сфері природокористування.
2. На яких основних принципах базується Управління природокористуванням і охороною довкілля?
3. Яка мета управління в галузі природокористування і охорони довкілля?

4. Назвіть основні цілі та завдання управління природокористуванням.

Тема 10. Моніторинг, облік і контроль у галузі природокористування і охорони навколишнього природного середовища

Сутність і задачі моніторингу навколишнього середовища. Умови та порядок проведення екологічного моніторингу. Збір, обробка та аналіз результатів екологічного моніторингу.

Екологічний аудит: особливості, принципи, цілі та функції. Основні етапи проведення екологічного аудиту. Зміст результатів екологічного аудиту, сфера їх застосування.

Поняття екологічної безпеки, державна екологічна експертиза та контроль.

Сутність, цілі і задачі екологічного контролінгу. Місце екологічного контролінгу в загальній та екологічній системах управління організацією.

Екологічний менеджмент: сутність, принципи, основні складові.

Екологічне нормування: сутність та види нормативів. Загальні положення нормування викидів (скидів) шкідливих речовин у довкілля. Нормативи якості повітря, води, ґрунтів, харчових продуктів.

Методичні вказівки

Ця тема дисципліни розглядає питання, що пов'язані з плануванням і керуванням природоохоронної діяльності на рівні держави. Вивчаючи матеріал теми, необхідно з'ясувати, як розвиток цивілізації впливає на стан довкілля та чому існуючий рівень керування природокористуванням та охороною довкілля вже не відповідає сучасному рівню цивілізації. Розгляд цього питання дозволяє зрозуміти необхідність пріоритетності природоохоронних інтересів держави, адже подальше безконтрольне використання природних ресурсів та інтенсивне забруднення довкілля може призвести до екологічної кризи.

Запобігти екологічну кризу можна завдяки досконалому контролю та керуванню якістю різних сфер природи. Тому, вивчаючи це питання, необхідно звернути увагу на існуючий стан контролю за якістю атмосферного повітря,

водних об'єктів, ґрунтів, та дослідити шляхи, що дозволяють більш якісно контролювати стан довкілля.

Зміна обсягів виробництва тієї чи іншої продукції потребує зміни обсягів споживання природних ресурсів, що призводить до необхідності як поточного, так і перспективного планування природокористування, яке можна здійснювати з використанням стандартних статистичних методів або різноманітних моделей, що застосовуються, зокрема, у математичній статистиці.

Підґрунтям для здійснення екологічного планування є екологічний моніторинг, вид та обсяги якого залежать від поставлених завдань. Аналіз та моніторинг стану довкілля, а також звіти підприємств (наприклад, звіт про охорону атмосферного повітря, звіт про використання води та інші) дозволяють отримувати статистичні дані про стан довкілля та його охорону на різних рівнях підприємства, окремої галузі, народного господарства в цілому.

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає суть, завдання і функції моніторингу?
2. Які основні методи використовують у моніторингу?
3. Як створюється система екологічної інформації і бази екологічних даних?
4. У чому полягає суть, функції та особливості ГІС-технологій? Їх значення для розвитку моніторингу.
5. Нащо потрібні державні екологічні кадастри, їх суть?
6. Суть і значення екологічного картування.
7. Пріоритети контролю і основні критерії забруднення навколишнього середовища.
8. Визначте суть поняття оцінки впливу на навколишнє природне середовище.
9. Що означають поняття синергічного і акумуляційного ефектів й труднощі їх оцінювання?
10. Нащо потрібні екологічні моделі? Яки види моделей використовуються?

11. Охарактеризуйте види екологічного моніторингу, суть і специфіку їх використання та їх функції.
12. Назвіть основні складові моніторингу.
13. Як формується мережа моніторингу, з яких структурних елементів вона складається, нащо потрібна?
14. Завдання і функції Державної екологічної інспекції України (Держекоінспекція).
15. Які основні принципи екологічного аудиту?
16. Суть і значення терміну «Екологічна безпека».

Тема 11. Фінансування заходів з охорони навколишнього середовища

Сутність і структура фінансового механізму природокористування та охорони довкілля. Правовий аспект фінансового регулювання в сфері еколого-економічних відносин.

Фінансове стимулювання та мотивація природоохоронних заходів. Оптимум фінансового регулювання природокористування. Принципи і джерела формування і функціонування фондів охорони навколишнього середовища. Поняття екологічних векселів та облігацій. Джерела фінансування заходів щодо охорони, відтворення та збереження природних ресурсів.

Механізм фінансування природоохоронних заходів на територіальному рівні. Екологічні фонди підприємства. Взаємозв'язок екологічної та фінансової звітності на підприємствах.

Методичні вказівки

Вивчення цієї теми дисципліни дозволяють зрозуміти сутність фінансового механізму реалізації екологічної політики. У науковій літературі розкрито цю сутність через вирішення низки складних завдань, які лежать у різних наукових площинах. Однак багато аспектів фінансового механізму на сьогодні майже не розкрито. Доцільним є розгляд сутності, принципів, складових і функціональних зв'язків між структурними елементами фінансового механізму реалізації екологічної політики.

Відповідно до чинних нормативно-правових актів в Україні основними джерелами фінансування відтворення природних ресурсів та природоохоронних заходів є:

- загальний фонд державного та місцевих бюджетів;
- фонди охорони навколишнього середовища (державні екологічні фонди);
- кошти суб'єктів господарювання;
- міжнародна допомога.

Нормативно-правовою базою для формування та використання коштів екологічних фондів в Україні є Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».

В основу системи статистичних показників навколишнього середовища покладено відповідні дані існуючої статистичної звітності з промисловості, сільського та лісового господарства, геології, капітального будівництва, енергетики, транспорту, житлово-комунального господарства, охорони здоров'я тощо.

Крім того, розроблено та затверджено окремі форми звітності, з яких сьогодні, згідно з чинним законодавством, до статистичної звітності відносяться п'ять форм, затверджених Держстатом України.

Питання для самоконтролю

1. Що розуміємо під екологічним фондом?
2. Наведіть приклади екологічних фондів.
3. Суть і значення терміну «Екологічна політика».
4. За якими напрямками здійснюється витрати на охорону навколишнього природного середовища?
5. Визначте структуру фінансового механізму реалізації екологічної політики.

Тема 12. Екологічний менеджмент підприємства

Поняття та зміст екологічного менеджменту. Сутність та принципи побудови системи екологічного менеджменту. Передумови впровадження на

підприємстві системи екологічного менеджменту. Пасивний і активний екоменеджмент організацій. Поняття екологічної інформації, основні етапи роботи з нею.

Екологічні норми та стандарти, системи EMAS та ISO. Поняття екологічної свідомості та екологічних потреб, екологічної культури та екологічної етики. Соціально-психологічні аспекти екологічного менеджменту сучасних організацій.

Методичні вказівки

Вивчення цієї теми дисципліни дозволяють зрозуміти, що система екологічного менеджменту є складовою частиною всієї системи менеджменту підприємства, яка відповідає за охорону навколишнього середовища. Робота системи повинна координуватися з роботами в інших галузях (наприклад, з управлінням виробництвом, фінансами, управлінням якістю, охороною праці тощо). Складність системи екологічного менеджменту, обсяг документації та ресурси які виділяються на систему залежать від цілого ряду чинників, таких як: розмір підприємства та характер його діяльності, продукції та послуг, сфери застосування системи.

Екологічний ризик – ключове поняття системи екологічного менеджменту, що дозволяє оцінити діяльність підприємства та його вплив на навколишнє середовище.

Під екологічним ризиком розуміється елемент діяльності підприємства, його продукції або послуг, який може впливати на навколишнє середовище. Екологічними ризиками є викиди в повітря, скиди у воду, скиди на землю, використання сировини та природних ресурсів, місцеві екологічні ризики.

Від правильності визначення екологічних ризиків залежить ефективність роботи системи екологічного менеджменту. Підприємству необхідно ідентифікувати екологічні ризики, пов'язані з його минулої, поточної та запланованої діяльністю, продукцією та послугами, планованими та новими розробками або модифікованою продукцією та послугами, при цьому необхідно розглядати нормальні та позаштатні умови роботи підприємства, включаючи запуск, зупинку та технічне обслуговування обладнання, аварійні ситуації та інциденти.

Відповідно до вимоги впроваджуваного екологічного стандарту (ISO 14001, EMAS чи ін.). Підприємство має встановити та підтримувати програми і процедури для проведення періодичних аудитів системи екологічного менеджменту, щоб довести інформацію про результати аудиту до відома керівництва, а також визначити відповідність реальної діяльності, в рамках системи екологічного менеджменту, розробленим положенням системи екологічного менеджменту (зокрема, щодо виконання процедур системи, контролю екологічних ризиків та виконання робочих інструкцій, виконання програми системи екологічного менеджменту і т.п.), і вимогам впроваджуваного екологічного стандарту. Вимоги до внутрішнього та зовнішнього аудиту системи екологічного менеджменту (в т.ч., принципи, вимоги до програми, процедури проведення аудиту та компетентності аудиторів) встановлені в стандарті ISO 19011 «Керівні вказівки щодо здійснення аудитів систем управління якістю та / або систем екологічного менеджменту».

Питання для самоконтролю

1. Які існують етапи впровадження системи екологічного менеджменту на підприємстві?
2. Що Ви розумієте під екологічним ризиком?
3. Дайте визначення екологічної політики підприємства.
4. Назвіть, що входить до складу інформації для аналізу системи екологічного менеджменту з боку керівництва.
5. Що включає в себе процедура аудиту впровадженої системи екологічного менеджменту на підприємстві.

2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Завдання до контрольної роботи

Завдання складається з одного теоретичного питання, наведеного нижче, та двох розрахункових завдань.

Номер варіанта для завдання №1 (теоретичного питання) та завдання №2 обирається відповідно до номера в списку групи.

ЗАВДАННЯ № 1

1. Природно-ресурсний потенціал України.
2. Класифікація природних ресурсів.
3. Енергетичні ресурси України та методи їхнього ефективного використання.
4. Екологічні проблеми Придніпров'я.
5. Методи оцінки природних ресурсів.
6. Економічні збитки, що завдаються довкіллю, та методи їхньої оцінки.
7. Основні показники якості навколишнього природного середовища.
8. Екологічні проблеми гірничо-металургійного комплексу України.
9. Господарський механізм захисту довкілля та його основні елементи.
10. Порівняльний аналіз ринкових та адміністративно-командних методів управління природокористуванням.
11. Екологічний паспорт підприємства.
12. Аналіз природоохоронної діяльності підприємства.
13. Ефективність природоохоронних заходів на рівні підприємства.
14. Ефективність природоохоронних заходів на рівні народного господарства.
15. Порівняльний аналіз критеріїв еколого-економічної ефективності природоохоронних заходів.
16. Основні підходи до оцінки економічної ефективності багатоцільових природоохоронних заходів.

17. Основні підходи до оцінки економічної ефективності суто природоохоронних заходів.
18. Економіко-екологічна ефективність використання вторинних ресурсів.
19. Екологічні проблеми використання природних ресурсів у металургії.
20. Міжнародне екологічне право.
21. Практика природоохоронної діяльності у промислово розвинених країнах.
22. Нормативно-законодавча база промислово розвинених країн в галузі охорони довкілля.
23. Нормативно-законодавча база України в галузі природокористування та охорони довкілля.
24. Місцеві органи, що контролюють стан довкілля-структура, цілі, завдання, функції.
25. Визначення ефективності витрат на охорону довкілля.
26. Соціально-економічні та виробничі підсумки здійснення природоохоронних заходів.
27. Вихідна інформація для визначення економічної ефективності природоохоронних заходів в чорній металургії.
28. Визначення народногосподарського та госпрозрахункового ефекту природоохоронних заходів в чорній металургії.
29. Чинники та показники, що характеризують способи переробки відходів.
30. Ефективність різних способів переробки металевих брухтів.

ЗАВДАННЯ № 2

В якості об'єкта дослідження розглядається металургійне підприємство, яке реалізувало відповідні природоохоронні заходи. Необхідно визначити загальну зміну суми екологічного податку за забруднення довкілля після реалізації природоохоронних заходів. Вихідні дані для розрахунків наведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Варіанти вихідних даних до завдання № 1

Назва забруднюючої речовини	Напрям забруднення	Маса забруднюючої речовини, т/рік		Ставка податку, грн./т
		до	після	
Варіант 01				
Оксид алюмінію	атмосфера	1200	1020	8733
Нафтопродукти	р. Дніпро	700	500	4718
Шлак	відвали	240	120	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		3	3	
Варіант 02				
Миш'як	атмосфера	180	168	298
Феноли	р. Дніпро	1188	540	10504
Травильні розчини	полігон	240	120	6.4
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 03				
Бенз(о)пірен	атмосфера	1.2	0.12	1554343
Жири	р. Дніпро	840	600	1069
Шлак	відвали	24	18	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	

Варіант 04				
Нафталін	атмосфера	110	100	69
Формальдегід	р. Дніпро	70	66	10504
Шлак	відвали	3360	3120	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 05				
Фенол	атмосфера	180	140	5542
Цинк	р. Дніпро	180	108	1069
Травильні розчини	відвали	220	150	6.4
K _{oc}		K _T	K _o	
1		3	3	
Варіант 06				
Поліетилен	атмосфера	960	900	298
Залізо загальне	р. Дніпро	1000	800	1069
Травильні розчини	полігон	24	24	6.4
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 07				
Нікель	атмосфера	660	600	49238
Фосфор	р. Дніпро	75	55	10504
Шлак	відвали	600	360	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 08				
Сірковуглець	атмосфера	120	108	2550
Ціаніди	р. Дніпро	180	180	1069
Шлак	відвали	4800	1200	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	

Варіант 09				
Сульфат заліза	атмосфера	1080	960	69
Зважені речовини	р. Дніпро	700	450	23
Шлак	відвали	240	240	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		3	3	
Варіант 10				
Ртуть	атмосфера	0.1	0.085	51757
Фосфор	р. Дніпро	84	78	10504
Шлак	відвали	240	120	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 11				
Сірководень	атмосфера	130	100	3924
Хром	р. Дніпро	144	132	1069
Шлак	відвали	264	264	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 12				
Хлорид заліза	атмосфера	2400	1200	298
Нікель	р. Дніпро	8.4	6.0	1069
Шлак	відвали	500	400	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		3	3	
Варіант 13				
Свинець	атмосфера	12.0	10.2	51757
Фториди	р. Дніпро	204	120	214
Шлам	відвали	800	300	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	

Варіант 14				
Сполуки сірки	атмосфера	100	100	2550
Хлориди	р. Дніпро	200	150	23
Травильні розчини	полігон	20	15	6.4
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 15				
Кадмій	атмосфера	10.0	8.5	9664
Нітрати	р. Дніпро	360	350	69
Травильні розчини	полігон	20	10	6.4
K _{oc}		K _T	K _o	
1		3	3	
Варіант 16				
Сполуки сірки	атмосфера	100	100	2550
Хлориди	р. Дніпро	200	150	23
Травильні розчини	відвали	120	115	6.4
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 17				
Свинець	атмосфера	120	102	51757
Флориди	р. Дніпро	170	100	214
Шлак	відвали	1800	1300	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 18				
Кобальт	атмосфера	120	60	9664
Нітрати	р. Дніпро	700	600	69
Шлак	відвали	200	150	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		3	3	

Варіант 19				
Сірководень	атмосфера	130	100	3924
Хром	р. Дніпро	120	110	1069
Шлам	відвали	264	264	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 20				
Ртуть	атмосфера	0.1	0.085	51757
Фосфор	р. Дніпро	170	165	10504
Шлак	відвали	200	150	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 21				
Літій	атмосфера	800	600	298
Сірковуглець	р. Дніпро	70	65	1069
Шлак	відвали	200	190	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 22				
Сірковуглець	атмосфера	120	108	2550
Ціаніди	р. Дніпро	300	300	1069
Шлак	відвали	400	100	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		3	3	
Варіант 23				
Нікель	атмосфера	660	600	49238
Фосфати	р. Дніпро	75	55	641
Шлак	відвали	500	350	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	

Варіант 24				
Марганець	атмосфера	110	85	9664
Органічні речовини	р. Дніпро	600	200	321
Травильні розчини	полігон	20	10	6.4
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 25				
Фенол	атмосфера	110	100	5542
Цинк	р. Дніпро	150	90	1069
Травильні розчини	полігон	220	150	6.4
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 26				
Аміак	атмосфера	110	100	229
Формальдегід	р. Дніпро	84	79	10504
Шлак	відвали	1280	1200	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		3	3	
Варіант 27				
Оксид міді	атмосфера	9.6	8.4	298
Сульфати	р. Дніпро	200	180	23
Шлак	відвали	800	100	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	
Варіант 28				
Стирол	атмосфера	170	170	8916
Азот амонійний	р. Дніпро	180	150	802
Шлам	відвали	720	690	2.5
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	

Варіант 29				
Миш'як	атмосфера	180	168	298
Феноли	р. Дніпро	199	145	10504
Травильні розчини	полігон	120	100	6.4
K _{oc}		K _T	K _o	
1		3	3	
Варіант 30				
Миш'як	атмосфера	150	140	298
Феноли	р. Дніпро	118	54	10504
Травильні розчини	полігон	200	100	6.4
K _{oc}		K _T	K _o	
1		1	3	

ЗАВДАННЯ № 3

В якості об'єкта дослідження розглядається система очистки відпрацьованих газів металургійного підприємства. Все обладнання системи морально і фізично застаріло. З метою підвищення ефективності її роботи були розроблені технічні заходи, які покладені в основу реконструкції системи очистки відпрацьованих газів. Необхідно виконати розрахунок показників економічної ефективності запропонованих заходів та зробити висновок щодо доцільності їх впровадження на металургійному підприємстві.

Вихідні дані для розрахунків наведені у таблицях 3.1 та 3.2.

Номер варіанта відповідає двом останнім цифрам номера залікової книжки студента (таблиця 2.1 (перша цифра), таблиця 3.2 (друга цифра)).

Таблиця 3.1

Вихідні дані для виконання завдання №3

№ вар.	Вартість обладнання, тис. грн	Ставка дисконту (r), %	Фактична собівартість очистки, тис. грн
0	270	12	300
1	180	13	295
2	190	14	90
3	270	15	400
4	90	12	105
5	195	13	90
6	175	14	197
7	180	15	109
8	295	12	289
9	165	13	150

Послідовність проведення розрахунків необхідних для виконання завдання № 3 приведена нижче.

Послідовність (алгоритм) визначення економічної ефективності інвестиційного проекту:

1. Розрахунок капітальних вкладень.
2. Розрахунок додаткових амортизаційних відрахувань.

3. Розрахунок зміни суми екологічного податку.
4. Розрахунок зміни собівартості очистки.
5. Розрахунок додаткових грошових потоків.
6. Розрахунок показників економічної ефективності запропонованого заходу.
7. Аналіз результатів і висновки про економічну доцільність заходу.

Таблиця 3.2

Вихідні дані для виконання завдання №3

№ вар.	Хлорид заліза			Сульфат заліза		
	Маса забруднюючої речовини, т/рік		Ставка податку, грн./т	Маса забруднюючої речовини, т/рік		Ставка податку, грн./т
0	240	48	298	880	200	69
1	220	40	298	900	210	69
2	180	20	298	500	100	69
3	300	66	298	950	40	69
4	230	200	298	800	700	69
5	210	45	298	800	195	69
6	210	150	298	900	810	69
7	200	20	298	800	550	69
8	280	45	298	900	180	69
9	280	20	298	800	800	69

Методичні вказівки до виконання завдання № 3

Сума додаткових капітальних вкладень в основні природоохоронні фонди на здійснення запропонованих заходів в умовах діючого підприємства визначається за їх фактичною балансовою вартістю, або за ринковими цінами чи вартістю існуючих аналогів з урахуванням витрат на транспортно-заготівельні роботи, запасні частини, монтажні та запусково-налагоджувальні роботи.

Витрати на транспортно-заготівельні роботи слід прийняти в розмірі 5 % від його вартості. Витрати на монтажні та запусково-налагоджувальні роботи складають 15 % від вартості нового обладнання.

Результати розрахунків заносяться в таблицю 3.3.

Таблиця 3.3

Розрахунок суми інвестицій (приклад)

№ з/п	Найменування показників	Сума (тис. грн)
1	Ціна обладнання	
2	Монтажні витрати ($2=1*0,05$)	
3	Транспортні витрати ($3=1*0,15$)	
4	Усього ($4=1+2+3$)	

Річна сума додаткових амортизаційних відрахувань розраховується, згідно з діючим законодавством, діленням вартості, яка амортизується (суми інвестицій), на строк корисного використання об'єкта основних засобів (для машин та обладнання – 5 років).

Результати розрахунків зводять у таблицю 3.4.

Таблиця 3.4

Сума податку за забруднення

Забруднююча речовина	Сума податку, грн/рік		Відхилення	
	фактично	за проектом	абс., +/-	відн., %
РАЗОМ:				

Розрахунок зміни собівартості очистки відбувається на основі фактичної собівартості очистки до впровадження запропонованих заходів з урахуванням зміни амортизаційних відрахувань та зміни податку за забруднення. У контрольній роботі припускаємо, що вартість експлуатація очисного обладнання після впровадження запропонованих заходів за іншими статтями калькуляції не зміниться.

Таким чином, за проектом величину собівартості очистки розраховуємо так: до фактичної собівартості очистки додаємо величину додаткових амортизаційних відрахувань та віднімаємо величину на яку зменшиться сума екологічного податку.

Тоді, річна зміна собівартості очистки визначається як різниця фактичної та проектної собівартості очистки.

Прогноз додаткових грошових потоків здійснюється відповідно до схеми, наведеної у таблиці 3.5.

Результати розрахунків зводять у таблицю 3.5.

Таблиця 3.5

Прогноз додаткових грошових потоків (приклад)

Найменування показників	Роки					
	0	1	2	3	4	5
1. Інвестиції, грн		-	-	-	-	-
2. Річна економія собівартості, грн	-					
3. Додаткова величина податку на прибуток (за ставкою 18 %) ($2 \cdot 0,18$), грн	-					
4. Додаткова величина чистого прибутку ($4 = 2 - 3$), грн	-					
5. Додаткова величина амортизаційних відрахувань ($1/5$), грн	-					
6. Додатковий грошовий потік, грн ($6 = 4 + 5$)						
7. Дисконтований грошовий потік, грн $7 = (6 \cdot \frac{1}{(1+r)^n})^*$						

* n – рік реалізації заходу; r – ставка дисконту

Експлуатацію системи очистки відпрацьованих газів передбачено здійснювати протягом не менш ніж 5 років. Оцінку додаткових грошових потоків та економічної ефективності запропонованого заходу, для усіх варіантів, проводимо за період який дорівнює 5 років.

Порівняння від'ємних (інвестиції) і додатних (грошові потоки за 1-5 роки) грошових потоків (тобто витрат і результатів) дає підставу для висновків про економічну доцільність інвестиційного проекту.

До основних показників оцінки ефективності інвестиційного заходу відносять:

- чисту теперішню вартість (NPV);
- дисконтований строк окупності (DPB) та ін.

Дисконтований термін окупності (DPV) – один з найпоширеніших і зрозумілих показників оцінки ефективності. DPB розраховується як відношення загальної суми інвестицій до середньої дисконтованої суми грошового потоку за період реалізації заходу ($CF_{\text{ср.}}$). Середня дисконтована сума грошового потоку за період реалізації заходу розраховується діленням суми грошових потоків за 1-5 роки на період реалізації заходу (для даного завдання це 5 років).

Запропонований захід вважається економічно ефективним за таких умов:

- величина чистої теперішньої вартості (NPV) більша або дорівнює нулю;
- величина дисконтованого строку окупності (DPB) не перевищує період реалізації заходу (для даного завдання це 5 років).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Базова література

1. Бойчук Ю. Д. Екологія і охорона навколишнього середовища : навч. посіб. / Ю. Д. Бойчук, Е. М. Солошенко, О. В. Бугай. – 4-те вид., випр. і допов. – Суми : Унів. кн., 2016. – 316 с.
2. Волошина Н.О. Екологія. Частина І: Навчальний посібник / Н.О. Волошина. – 2-ге видання, перероблене і доповнене. – Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. – 243 с.
3. Довбня С.Б., Гулик Т.В., Кербікова А.С. Регіональна економіка / Під редакцією д-ра екон. наук, проф. Довбні С.Б. – Д.: Баланс-Клуб, 2011. – 370 с.
4. Домбровська С. М., Коврегін В. В., Помаза-Пономаренко А. Л., Колєнов О. М. Державне управління у сфері безпеки соціально-еколого-економічних систем: монографія / С. М. Домбровська, В. В. Коврегін, А. Л. Помаза-Пономаренко, О. М. Колєнов. – Х. : НУЦЗУ, 2017. – 244 с.
5. Дронова О. Л. Запотоцький С. П. Сучасне природокористування: суспільно-географічний контекст: навчально-методичний посібник. – К.: Прінт-Сервіс, 2018. – 214 с.
6. Екологічний вимір держави добробуту: монографія / Козюк В.В., Длугопольський О.В., Гайда Ю.І., Івашук Ю.П., Шиманська О.П., Возьний К.З., Длугопольська Т.І. / за наук. ред. В.В. Козюка. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2019,- 224 с.
7. Екологічна безпека та економіка: монографія / М.І. Сокур, В.М. Шмандій, Є.К. Бабець, В.С. Білецький, І.Є. Мельнікова, О.В. Харламова, Л.С. Шелудченко. – Кременчук, ПП Щербатих О.В., 2020 – 240 с.
8. Економіка довкілля і природних ресурсів: монографія / Ю.В. Дзядикевич та ін. – Тернопіль : Астон, 2016. – 392 с.
9. Економіка природокористування в іменах та звершеннях [Текст] / НАН України, Ін-т проблем ринку та екон.-екол. дослідж. ; [редкол.: Б. В. Буркинський (голова) та ін.]. – Одеса : ІПРЕЕД НАН України, 2015. – 557 с.
10. Економіка природокористування: адміністративне управління [Текст] : монографія / А. І. Мартієнко, Н. І. Хумарова ; НАН України, Ін-т проблем ринку та екон.-екол. дослідж. – Одеса : ІПРЕЕД НАНУ, 2017. – 300 с.

11. Екологічні основи збалансованого природокористування у агросфері [Текст] : навчальний посібник / С. П. Сонько, Н. В. Максименко, Г. В. Бінковська [та ін.] ; М-во освіти і науки України, Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна, Уман. нац. ун-т садівництва. – Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2015. – 568 с.

12. Енергозбереження та використання поновлюваних джерел енергії. Частина І: навчальний посібник для здобувачів освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Уклад.: О.П. Голик, Р.В. Жесан, І.В. Волков [та ін.]. – Кропивницький : Видавець Лисенко В.Ф., 2020 – 192 с.

13. Енергетичний менеджмент та енергоефективність [Електронний ресурс] : підручник / І О. Самойленко, О. Г. Гриб, А. О. Запорожець, Ю. Л. Прончаков, В. В. Скопенко, І. Т. Карплюк, Н. С. Захаренко, Н. М. Шматько. – Харків : ФОП Бровін О. В., 2020. – 348 с.

14. Кирилюк В.С., Малюк О.С., Сомова Л.І., Проха Л.М., Кербікова А.С. Економіка природокористування. Ч.1: Навчальний посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2018. – 111 с.

15. Коломієць Л. В. Стратегія сталого розвитку : навч. посіб. / Л. В. Коломієць ; Центральнoукраїн. нац. техн. ун-т. – Кропивницький : ЦНТУ, 2019. – 126 с.

16. Малюк О.С., Гулик Т.В., Кербікова А.С. Економіка природокористування. Ч.ІІ: Навчальний посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2019. – 126 с.

17. Мельник Л. Г. Економіка природних ресурсів : навч. посіб. /Л. Г. Мельник. – К. : Ліра-К, 2015. – 348 с.

18. Мельник Л.Г. «Зелена» економіка (досвід ЄС і практика України у світлі ІІІ і ІV промислових революцій): підручник / Л.Г. Мельник. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2018. – 463 с.

19. Основи екології : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів / Н. М. Заверуха, В. В. Серебряков, Ю. А. Скиба ; МОНУ. – 4-те вид. – Київ : Каравела, 2017. – 288 с.

20. Основи екології в контексті сталого розвитку [Текст] / І. М. Озарків [та ін.] ; за ред. д-ра техн. наук, проф. Озарківа І. М. та д-ра техн. наук, проф.

Мальованого М. С. ; Нац. лісотехн. ун-т України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : ЗУКЦ, 2017. – 279 с.

21. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням : підручник / за заг. ред. Л. Г. Мельника, М. К. Шапочки. – Суми : Унів. кн., 2016. – 759 с.

22. Основи екології та економіка природокористування : навч. посіб. / [О. М. Царенко, О. О. Несветов, М. О. Кадацький]. – 3-є вид., перероб. і доп. – Суми : Унів. кн., 2016. – 592 с.

23. Сільськогосподарська екологія: навчальний посібник / О.П. Ткачук, Ю.М. Шкатула, О.М. Тітаренко. – Вінниця: ВНАУ, 2020. – 542 с.

24. Стратегія сталого розвитку : підручник / В. М. Боголюбов [та ін.] ; За ред. В. М. Боголюбова. – Вид. 2-ге, перероб. і доп. – К. : Видавничий центр НУБіП України, 2018. – 328 с.

25. Сухарев С. М. Техноекологія та охорона навколишнього середовища : навч. посіб. / С. М. Сухарев, С. Ю. Чундак, О. Ю. Сухарева. – Львів : «Новий Світ-2000», 2016. – 256 с.

26. Формування системи механізмів управління природними ресурсами в умовах євроінтеграційних процесів /за заг. ред. акад. НААН України, д.е.н., проф. М.А. Хвесика. – К.: ДУ ІЕПСР НАН України, 2017. – 595 с.

27. Хвесик М. А. Економіка природокористування: вектори розвитку. – К. : ДУ ІЕПСР НАН України, 2019. – 398 с.

Інформаційні ресурси

1. Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua>

2. Офіційний сайт Державного управління охорони навколишнього середовища у Дніпропетровській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecodnepr.dp.ua/>

3. Офіційний сайт Всесвітньої туристичної організації (UNWTO) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www2.unwto.org>

4. Офіційний сайт Державного агентства з курортів і туризму України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.tourism.gov.ua>

5. Екологічні новини України та світу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.news.ukrntec.com>
6. Офіційний сайт Державної екологічної інспекції у Дніпропетровській області – Режим доступу: <http://deidnepr.dp.ua/>
7. Проблеми розвитку та здійснення екологічного аудиту в Україні – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0074697-04>
8. Сайт інформаційного центру української екологічної асоціації «Зелений світ» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.proeco.visti.net/naturalist/greenworld>
9. Електронна екологічна бібліотека Відкритої довідково-інформаційної служби «Ecoline» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecoline.ru/books>
10. Сайт Гуманітарного екологічного журналу (Київський еколого-культурний центр, МСОП) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ln.com.ua>
11. Веб-каталог з довкілля. – Режим доступу : <http://www.webdirectory.com/>.
12. Веб-сторінка Екологічної програми Європейської комісії. – Режим доступу : <http://www.europa.eu.int/comm/dgs/environment/index.en.htm>.
13. Глобальний ресурсний інформаційний банк даних [Електронний ресурс]: Режим доступу : <http://www.grida.no>.
14. Екологічні сторінки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nature.org.ua>.
15. Ініціативний центр сприяння активності і розвитку суспільних дій «Єднання» ISAR-Київ. – Режим доступу : <http://www.ednannia.isar.kiev.ua>.
16. Інформація з екології [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.emfund.com.ua>.
17. Каталог Українських Web-ресурсів з екології. – Режим доступу : <http://catalog.uintei.kiev.ua/index.php>.
18. Міністерство України в справах науки і технологій. – Режим доступу : <http://www.mstu.gov.ua>.
19. Молодіжна екологічна ліга Придніпров'я. – Режим доступу : <http://www.alkar.net/melp>.

20. Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України. – Режим доступу : <http://www.menr.gov.ua>.
21. Сайт «Гринпис». – Режим доступу : <http://www.greenpeace.org/>.
22. Сайт Європейського екофоруму. – Режим доступу : <http://www.ecoforum.org>.

Загальна нормативно-правова база

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 26.06.91 № 1268-XII із змінами і доповненнями від від 12.10.2018 № 2354-VIII [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/1264-12>
2. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» від 16.10.92 р. № 2708-XII із змінами і доповненнями від 18.12.2017 № 2059-VIII [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12>
3. Закон України «Про відходи» від 05 березня 1998 року № 187/98-ВР із змінами і доповненнями від 04.10.2018 № 2530-VIII [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80>
4. Закон України «Про питну воду та питне водопостачання» від 10 січня 2002 року № 2918-III » із змінами і доповненнями від 09.06.2018 № 2417-VIII [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2918-14>
5. Закон України «Про екологічний аудит» від 18.11.2012р. № 1862-IV [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1862-15>
6. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» від 20.03.2018р. № 2354-VIII [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19>
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 р. N 391 «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля» із змінами і доповненнями від 01.01.2019 № 758-2018-п [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF>

8. Постанова КМУ від 19 квітня 2017 р. № 275 «Про затвердження Положення про Державну екологічну інспекцію України» із змінами і доповненнями від 28.12.2018 № 1131-2018-п [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/275-2017-%D0%BF>

9. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23 травня 2017 року № 2059-VIII [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19>

10. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України «Про затвердження нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел» від 27 червня 2006 року № 309 (Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 1 серпня 2006 р. за № 912/12786) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0912-06>

11. Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житловокомунального господарства України «Про затвердження Порядку розроблення та затвердження технологічних нормативів використання питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання та/або водовідведення» від 25 червня 2014 року № 179 » із змінами і доповненнями від від 10.06.2016 № z0736-16) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1062-14>

12. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України «Про затвердження Порядку планування та фінансування природоохоронних заходів» від 12 червня 2015 року № 194 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0994-15>

13. Постанова Кабінету Міністрів України 07 травня 1998 року № 634 «Про затвердження Положення про Державний фонд охорони навколишнього природного середовища» із змінами і доповненнями від 30.09.2014 № 464-2014-п [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/634-98-%D0%BF>