

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ  
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

Кафедра екології та безпеки життєдіяльності

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан факультету управління  
залізничним транспортом

Олег СТРЕЛКО

2024 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Збалансоване природокористування та ресурсозбереження»**

**Освітньо-професійна програма «Екологія транспортної інфраструктури**  
**Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)**  
**Галузь знань 10 «Природничі науки»**  
**Спеціальність 101 «Екологія»**

**2024-2025 навчальний рік**

**Соловйова Л.М.** Збалансоване природокористування та ресурсозбереження. Робоча програма освітнього компонента для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за ОПП «Екологія транспортної інфраструктури» (спеціальність 101 Екологія). Київ: ДУІТ, 2024. – 15 с.

Розробник: кандидат історичних наук, доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності Соловйова Любов Маратівна.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри «Екологія та безпека життєдіяльності». Протокол від «30» серпня 2024 року № 1

В. о. завідувача кафедри



(підпис)

Олена СОРОЧИНСЬКА

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ОПП, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 3	<b>Галузь знань</b> 10 Природничі науки	<b>Обов'язкова дисципліна</b>	
	<b>Спеціальність</b> 101 Екологія		
Модулів – 2	<b>ОПП</b> «Екологія транспортної інфраструктури»	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 2		3-й	—
Індивідуальне завдання		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин - 90		5-й	—
Тижневе навантаження студента (денна форма навчання): - загальних - 6 - аудиторних – 2 - самостійна робота - 4	<b>Освітній ступінь</b> бакалавр	<b>Лекції</b>	
		15	—
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		15	—
		<b>Лабораторні</b>	
		не передбачено	
		<b>Самостійна робота</b>	
		60	—
		<b>Індивідуальні завдання:</b>	
		не передбачено	
<b>Вид контролю:</b>			
залік	—		

### Примітка.

Співвідношення аудиторного навантаження занять до повного навантаження:

- для денної форми навчання – 30/90 (34 %)

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Збалансоване природокористування - це система діяльності, покликана забезпечити економну експлуатацію природних ресурсів і найбільш ефективний режим їх відтворення з урахуванням перспективних інтересів господарства, що розвивається, та збереження здоров'я людей.

Природні ресурси є матеріальною основою розвитку народного господарства, збереження матеріального і культурного рівня життя людини. Рациональне використання природних ресурсів не призводить до різких змін природно-ресурсного потенціалу в довкіллі, зокрема зводить до мінімуму порушення природних кругообігів речовин. Збалансоване природокористування, ґрунтуючись на екологічних законах і принципах, потребує розробки нових підходів для вирішення екологічних проблем.

2.1 Метою дисципліни є формування у фахівців теоретичних знань, умінь та практичних навичок у галузі організації і контролю за використання природних ресурсів і компонентів довкілля (корисних копалин, поверхневих і підземних вод, вод морів та океанів, ґрунтів тощо), оцінки рівнів негативного впливу на них антропогенних навантажень, розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо проведення природоохоронних і природовідновлювальних заходів.

2.2 Основними завданнями вивчення дисципліни є визначення пріоритетних напрямків у збалансованому природокористуванні та ресурсозбереженні, мати системне уявлення про збалансоване природокористування та ресурсозбереження, як сучасну концептуальну основу виробництва, діяльності суспільства та про сутність сучасних проблем взаємодії суспільства і природи.

**Завдання програми:** набути загальних і фахових компетентностей, передбачених ОПП «Екологія транспортної інфраструктури», а саме:

**ЗК01.** Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

**ЗК12.** Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

**ЗК13.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

**ФК1.** Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

**ФК2.** Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

**ФК5.** Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

**Програмні результати навчання (ПРН),** які повинні бути досягнуті після опанування дисципліни, передбачених ОПП «Екологія транспортної інфраструктури», а саме:

**ПРН-01.** Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

**ПРН-02.** Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

**ПРН-03.** Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

2.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі вищої освіти повинні:

**знати:**

- предмет, завдання і принципи збалансованого природокористування;
- визначення понять «природокористування», «збалансованість», «стійкість», «толерантність», «природні ресурси», «природні умови», «природно-ресурсний потенціал», «охорона природи» та ін.;
- наукове і методичне забезпечення системи збалансованого природокористування;
- нормативну і законодавчу базу природокористування, охорони і відновлення довкілля;
- класифікацію природних ресурсів;
- сучасні методи раціонального використання природних ресурсів, основні види та умови природокористування;
- сучасний стан, джерела забруднення, призначення, використання повітряних, земельних, лісових, водних, мінеральних, кліматичних, рекреаційних, біологічних ресурсів;
- основні принципи та методи раціонального використання та охорони природних ресурсів

**вміти:**

- володіти поняттєво-термінологічним апаратом;
- обґрунтовувати доцільність використання природних ресурсів залежно від їхніх властивостей та вибір методів і місць спостережень за станом довкілля;
- аналізувати методи видобування і використання природних ресурсів;
- проводити оцінку природно-ресурсного потенціалу держави та її регіонів та оцінювати екологічний стан водних, мінерально-

сировинних, земельних, лісових, рекреаційних, біологічних ресурсів певної території;

розробляти науково-обґрунтовані рекомендації для підтримки управлінських рішень в природоохоронній і природовідновлювальній діяльності.

**Міждисциплінарні зв'язки:** міждисциплінарні зв'язки в галузі збалансованого природокористування та ресурсозбереження грають важливу роль у вирішенні складних проблем. Основні напрямки цих зв'язків включають:

**Інженерію:** Інженери розробляють нові технології та матеріали для створення більш ефективних і екологічно чистих транспортних засобів.

**Економіку:** Економісти вивчають вплив ресурсозберігаючих технологій на витрати і прибуток транспортних компаній та суспільство в цілому.

**Екологію:** Екологи аналізують вплив транспорту на довкілля та допомагають розробляти рішення для зменшення негативного впливу.

**Інформаційні технології:** ІТ-спеціалісти розробляють системи моніторингу, автоматизації і управління для оптимізації ресурсозберігаючих процесів на транспорті.

**Психологію та соціологію:** Вивчення споживацьких звичок та психологічних аспектів може впливати на прийняття рішень щодо впровадження нових технологій.

Ця взаємодія допомагає створювати інноваційні рішення для підвищення збалансованого природокористування та ресурсозбереження в галузі транспорту та зменшення його негативного впливу на довкілля.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1**

Тема 1. Закономірності, принципи і проблеми збалансованого природокористування.

- 1.1 Предмет, задачі та взаємозв'язок збалансованого природокористування і охорони природи
- 1.2 Правила (принципи) збалансованого природокористування та охорони природи
- 1.3 Основні ознаки природних ресурсів, їх класифікація
- 1.4 Взаємодія суспільства і природи

Тема 2. Охорона атмосферного повітря.

- 2.1 Основні принципи охорони атмосферного повітря
- 2.2 Методи і засоби очищення викидів від антропогенних джерел забруднення

- 2.2.1 Класифікація, характеристика пиловловлювачів та сфера їх застосування
- 2.2.2 Сухі пиловловлювачі, їх характеристика та сфера застосування
- 2.2.3 Метод фільтрації. Повітряні фільтри, їх характеристика і сфера вживання
- 2.2.4 Абсорбційне (мокре) очищення газових викидів і їх апаратне оформлення
- 2.2.5 Методи очищення викидів від газоподібних речовин
- 2.3 Зниження токсичності вихлопних газів автотранспортних засобів
- 2.4 Захист довкілля від шумового забруднення

### Тема 3. Використання, охорона та відтворення водних ресурсів

- 3.1 Основні положення щодо раціонального використання водних ресурсів
  - 3.1.1 Водний фонд України
  - 3.1.2 Контроль за використанням та охороною вод, відтворенням водних ресурсів
  - 3.1.3 Державний облік вод
  - 3.1.4 Водоохоронні зони
  - 3.1.5 Особливості користування водними об'єктами для потреб водного транспорту
- 3.2 Організація заходів щодо раціонального водокористування на підприємстві
  - 3.2.1 Промислове використання водних ресурсів
  - 3.2.2 Системи оборотного водопостачання
  - 3.2.3 Оцінка ефективності використання води підприємством
  - 3.2.4 Поточні індивідуальні норми водокористування для підприємства
  - 3.2.5 Методи очистки стічних вод
    - 3.2.5.1 Механічні методи очищення виробничих стічних вод
    - 3.2.5.2 Хімічні методи очищення виробничих стічних вод
    - 3.2.5.3 Фізико-хімічні методи очищення виробничих стічних вод
    - 3.2.5.4 Біологічні та біохімічні методи очищення виробничих стічних вод
    - 3.2.5.5 Очищення стічних вод на міських очисних спорудах

## **Змістовий модуль 2**

### Тема 4. Раціональне використання та охорона земельних ресурсів.

- 4.1 Антропогенний вплив на ґрунт
- 4.2 Захист ґрунтів

4.3 Основні принципи охорони і раціонального використання земельних ресурсів

4.4 Державний земельний кадастр та значення його ведення

#### Тема 5. Раціональне використання та охорона надр

5.1 Основні принципи та методи охорони і раціонального використання надр

5.2 Державний облік надр

5.3 Охорона надр

#### Тема 6. Раціональне використання і охорона біологічних ресурсів

6.1 Поняття про лісові ресурси

6.2 Лісові ресурси України та їх використання

6.3 Екологічний стан лісів та їх відновлення

6.4 Таксація рослин

6.5 Ресурси тваринного світу: компонентний склад, особливості експлуатації і відтворення

6.6 Основні принципи охорони, раціонального використання та охорони тваринного світу

6.7 Таксація тваринного світу

### **4. Структура та тематичний план навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	інд	с.р		л	п	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 1</b>										
Тема 1. Закономірності, принципи і проблеми збалансованого природокористування.	15	3	2	–	11	–	–	–	–	–
Тема 2. Охорона атмосферного повітря.	16	3	2	–	11	–	–	–	–	–
Тема 3. Використання, охорона та відтворення водних ресурсів	15	3	4	–	12	–	–	–	–	–
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	46	9	8	–	34	–	–	–	–	–
<b>Змістовий модуль 2.</b>										
Тема 4. Раціональне використання та охорона земельних ресурсів.	13	2	2	–	9	–	–	–	–	–
Тема 5. Раціональне використання та охорона надр	13	2	2	–	9	–	–	–	–	–

Тема 6. Раціональне використання і охорона біологічних ресурсів	13	2	3	–	8	—	—	—	—	—
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	44	6	7	–	26	—	—	—	—	—
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	–	<b>60</b>	—	—	—	—	—

## 5. Теми практичних занять

*Практичне заняття* – це форма навчального заняття, при якій викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.

Основні завдання циклу практичних занять:

- допомогти студентам систематизувати, закріпити і поглибити знання теоретичного характеру в галузі ергономіки;
- навчити студентів прийомам вирішення практичних завдань, сприяти оволодінню навичками та вміннями виконання розрахунків, графічних та інших видів завдань;
- навчити їх працювати з довідковою літературою, документацією і схемами;
- формувати вміння вчитися самостійно, тобто опановувати методами, способами і прийомами самонавчання, саморозвитку і самоконтролю.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна)	Кількість годин (заочна)
1.	Тема 1. Розрахунок показників раціональності природокористування.	2	—
2.	Тема 2. Розрахунок гранично-допустимих викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря від промислового джерела.	2	—
3.	Тема 3. Визначення розмірів плати за забруднення довкілля.	2	—
4.	Тема 4. Розрахунок накопичення обсягів утворення твердих побутових відходів у населеному пункті.	2	—
5.	Тема 5. Розрахунок викидів шкідливих речовин в атмосферу в результаті згорання на полігонах твердих побутових відходів та розміру позову, що пред'являється за забруднення атмосферного повітря.	2	—
6.	Тема 6. Оцінка якості поверхневих вод за гідрохімічним індексом забруднення води.	2	—
7.	Тема 7. Оцінка екологічної стійкості ландшафту в басейні річки.	3	—
	<b>Разом</b>	<b>15</b>	—

## 6. Теми для самостійної роботи

**Самостійна робота студента** – це основний засіб оволодіння навчальним матеріалом під керівництвом викладача у час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Навчальний час, відведений для цього, визначається навчальним планом і залежить від загального обсягу годин, відведених для вивчення конкретної навчальної дисципліни.

Розподіл самостійної роботи включає в себе:

**ПМК** – підготовка до модульного контролю;

**ПП** – підготовка до практичних занять;

**ППК** – підготовка до підсумкового контролю (заліку/іспиту).

У робочій програмі навчальної дисципліни самостійна робота відображається у вигляді таблиці у розрізі тем та кількості годин, відведених для їх виконання.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна)	Кількість годин (заочна)
1.	Тема 1. Передумови й еволюція ресурсозберігаючої діяльності	9	—
2.	Тема 2. Фактори та напрямки ресурсозбереження	8	—
3.	Тема 3. Якісний та кількісний аналіз наслідків ресурсозберігаючої діяльності	9	—
4.	Тема 4. Нормативно-правова база у сфері ресурсозбереження	8	—
5.	Тема 5. Еколого-раціональні ресурсозберігаючі технології	9	—
6.	Тема 6. Основи ресурсозбереження на транспорті.	8	—
7.	Тема 7. Мотивація впровадження ресурсозберігаючих заходів	9	—
	<b>Разом</b>	<b>60</b>	—

## 7. Розподіл балів, які отримують студенти

Система ЄКТС передбачає 100-бальну шкалу оцінювання навчальних досягнень студента.

Студент при вчасному складанні двох модулів за семестр, звіту з практичних занять може отримати автоматично оцінку по курсу відповідно до наступної таблиці.

Модулі	Модуль I		Модуль II		Кількість балів у семестрі*	Підсумковий контроль (залік, екзамен)**
	Кількість балів за модуль	Модульний контроль	Кількість балів за модуль	Модульний контроль		
	40		50			
Змістові модулі	ЗМ 1		ЗМ 2			

Кількість балів за ЗМ та модульний контроль	20			20	30			20	90	10	
Кількість балів за видами роботи	Лекції	Практичні	СРС	Модульний контроль	Лекції	Практичні	СРС	Модульний контроль			
Відвідування	3				5						
Активність на заняттях		12				15					
Виконання СРС			5				10				
Наукова робота	Участь у наукових конференціях, семінарах, круглих столах, студентських олімпіадах та конкурсах – 0-15 балів додатково								15		

### 9. Критерії оцінювання модульного завдання (тест)

Завдання	Кількість балів
Питання 1-20	1
<b>Разом</b>	<b>20</b>

### 10. Критерії оцінювання екзаменаційного завдання (тест)

Завдання	Кількість балів
Питання 1-20	0,5
<b>Разом</b>	<b>10</b>

### 11. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка за 100-бальною шкалою університету / Grade according to 100-points scale of university	Оцінка за національною шкалою / Grade according to the national scale		Оцінка за шкалою ЄКТС / Grade according to ECTS scale
	Диференційована оцінка / Differentiated grade	Недиференційована оцінка / Undifferentiated grade	
<b>90-100</b> (творчий рівень) / (creative level)	5 (відмінно) / (excellent)	Зараховано / Passed	<b>A</b>
<b>82-89</b> (високий рівень) / (high level)	4 (добре) / (good)		<b>B</b>
<b>75-81</b> (достатній рівень) / (sufficient level)			<b>C</b>

<b>64-74</b> (задовільний рівень)/(satisfactory level)	3 (задовільно) / (satisfactory)		<b>D</b>
<b>60-63</b> (задовільний рівень)/ (satisfactory level)			<b>E</b>
<b>35-59</b> (низький рівень) / (low level)	2 (незадовільно з можливістю повторного складання) / (unsatisfactory with the possibility to repass the exam)	Не зараховано з можливістю повторного складання заліку / Failed with the possibility to repass the credit	<b>FX</b>
<b>0-34</b> (незадовільний рівень)/ (unsatisfactory level)	2 (незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни) / (unsatisfactory with the compulsory repeating of the course)	Не зараховано -з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / Failed with the compulsory repeating of the course	<b>F</b>

**«Відмінно» - А (90-100 балів)** – виставляється студенту, який глибоко та міцно засвоїв матеріал, відмінно справляється з задачами та питаннями, показує знайомство з фаховою літературою, володіє різносторонніми навичками та прийомами виконання практичних завдань, вміє добре орієнтуватись у виробничих ситуаціях.

**«Добре» - ВС (75-89 балів)** – виставляється студенту, який твердо знає програмний матеріал, правильно застосовує теоретичні знання при рішенні практичних завдань, володіє необхідними навичками та прийомами їх виконання.

**«Задовільно» - DE (60-74 балів)** – виставляється студенту, який має знання тільки основного матеріалу, але не засвоїв його деталей, допускає неточності, неправильне тлумачення окремих елементів завдання та відчуває труднощі при виконанні практичних завдань.

**«Незадовільно» - FX (35-59 балів)** - виставляється студенту, який дає необґрунтовані відповіді на запитання, допускає суттєві помилки у використанні понятійного апарату. Не простежується логічність та послідовність думки. Формулювання хаотичні та не усвідомлені.

**«Незадовільно» - F (0-34 балів)** - виставляється студенту, який не засвоїв зміст дисципліни, вміння та навички не набуті.

## 12. Методичне забезпечення

Для вивчення студентами дисципліни **«Збалансоване природокористування та ресурсозбереження»** розроблено методичні рекомендації щодо підготовки до практичних занять, опорний конспект лекцій (розміщено на сайті бібліотеки ДУІТ).

Також розроблені конспекти лекцій (презентації) та методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисципліни, з якими студенти можуть ознайомитися на навчальній платформі Google Class.

### **13. Рекомендована література**

#### **Базова**

1. Збалансоване природокористування та ресурсозбереження: Конспект лекцій для студентів спеціальності 101 «Екологія», ОПШ «Екологія транспортної інфраструктури» усіх форм навчання / Сорочинська О.Л. – К.: ДУІТ, 2024. – 116 с.
2. Збалансоване природокористування та ресурсозбереження: Методичні рекомендації до виконання практичних робіт для студентів спеціальності 101 «Екологія» освітньо-професійної програми «Екологія транспортної інфраструктури» усіх форм навчання / Сорочинська О.Л.– К.: ДУІТ, 2024. – 70 с.
3. Ресурсозберігаючі технології на транспорті. Конспект лекцій для студентів спеціальності 101 «Екологія», 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)», усіх форм навчання / Сорочинська О.Л.. – К.: ДУІТ, 2022. – 44 с.
4. Ресурсозберігаючі технології на транспорті. Методичні рекомендації до виконання практичних занять для студентів спеціальності 101 «Екологія», 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)», усіх форм навчання / Сорочинська О.Л.. – К.: ДУІТ, 2022. – 28 с.
5. Ресурсозберігаючі технології на транспорті. Методичні рекомендації щодо самостійної роботи з дисципліни для студентів спеціальності 101 «Екологія», 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)», усіх форм навчання / Сорочинська О.Л.. – К.: ДУІТ, 2022. – 23 с.
6. Олійник Я. Б., Шищенко П. Г., Гавриленко О. П. Основи екології: підручник. К. : Знання, 2012. 558 с.
7. Економіка довкілля і природних ресурсів: навчальний посібник. За заг. ред. П. Т. Бубенка. Х. : ХНУМГ, 2014. 280 с.
8. Коренюк П. І., Федулова С. О. Економіка природокористування. Навчальний посібник. Дніпропетровськ : Акцент ПП, 2014. 274 с.
9. Білявський Г. О. Фурдуй Р. С., Костіков І. Ю. Основи екології : навчальний посібник. К. : Либідь, 2004. 408 с.
10. Мартусенко І. В., Погріщук Б. В. Регіональна економіка : підруч. для студентів ВНЗ. Тернопіль : Крок, 2015. - 626 с.

11. Дорогунцов С. І., Коценко К. Ф., Хвесик М. А. та ін. Екологія. Підручник. К. : КНЕУ, 2005. 371 с.
12. Екологічні основи збалансованого природокористування в агросфері : навчальний посібник. За ред. проф. С. П. Сонька та Н. В. Максименко. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 572 с.
13. Шищенко П. Г., Гавриленко О. П. Прикладна геоекологія: підручник. К. : ПВТП АТ&К», 2020. 440 с.
14. Клименко М. О., Борисюк Б. В., Колесник Т. М. Збалансоване використання земельних ресурсів : навчальний посібник. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. 552 с.
15. Клименко М. О., Рокочинський А. М., Бедункова О. О., Маланчук Є. З., Жомирук Р. В., Громаченко С. Ю. Утилізація твердих побутових відходів. Рівне : НУВГП. 2010. 307 с.
16. Гриб Й. В., Клименко М. О., Сондак В. В., Гуцол А. В. та ін. Моніторинг природокористування та стратегія реабілітації порушених річкових і озерних екосистем: навчальний посібник. Вінниця : ФОП Рогальська І. О., 2015. 486 с.

#### **Допоміжна**

17. Екологічна оцінка впливу автомобільного транспорту на довкілля / Vitalina Lukianova, Roksolana Lysak, Liubov Soloviova, Olena Sorochynska // Науковий журнал «Автомобільні дороги і дорожнє будівництво», 2023. Випуск 114. Частина 1. ISSN 0365-8171 (Print), ISSN 2707-4080 (Online), ISSN 2707-4099 (CD), <http://addb.ntu.edu.ua>. DOI: 10.33744/0365-8171-2023-114.1-142-150
18. Дослідження та аналіз методів щодо зменшення негативного впливу залізничного транспорту на навколишнє природне середовище / В.О. Хрутьба, Л.М. Соловійова, О.Л. Сорочинська, І.В. Самойленко // Вісник Національного транспортного університету. - 2022. - №5. DOI: 10.33744/2308-6645-2022-1-51-416-422
19. Впровадження процесів ресурсозбереження на підприємствах залізничного транспорту /Сорочинська О.Л., Кралевиц А.В // Збірн. матер. III Міжнародної науково-практичної конференції «Екологія. Довкілля. Енергозбереження» (1-2 грудня 2022 р., Полтава). Полтава: НУПП, 2022. С. 273-276.
20. Приварникова І.Ю., Литвиненко Ю.І. Удосконалення управління відходами на державному рівні задля ресурсозбереження. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2014. № 3(2). С. 255–259.

21. Іванова Т.В. Екологізація природокористування та політика ресурсозбереження в сучасних умовах. Економіка та держава. 2011. № 4. С. 123–125. 15. Біляк Т.О. Екологізація економічної діяльності як передумова забезпечення екологічної безпеки. Формування ринкових відносин в Україні. 2012. № 8. С. 41–44.

22. Беляєва Г.Є. Ресурсозбереження як напрямок підвищення конкурентоспроможності підприємств в загальній системі управління [Текст] / Г. Є. Беляєва // Відп. за вип. О. М. Теліженко. – Суми : СумДУ, 2010. – Ч.1. – С. 20-23.

#### 14. Інформаційні ресурси

1. <https://mepr.gov.ua/> - Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.
2. <https://paeu.com.ua/> - Офіційний сайт асоціації професіоналів довкілля «ПАЕУ».
3. <https://www.dei.gov.ua> – Екологічна інспекція
4. <https://dqs.com.ua/ekologichna-vidpovidalnist/> - Екологічний менеджмент ISO 14001
5. <http://www.zakon.rada.gov.ua> – Офіційний сайт Верховної ради України.

Розробник



Любов СОЛОВЙОВА