

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут інноватики, природокористування та
інфраструктури

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового інституту інноватики, природокористування та інфраструктури

“ 31 ”  **Василь БРИЧ**
 2023 р.

Директор навчально-наукового інституту новітніх освітніх технологій

“ 31 ”  **Святослав ПИТЕЛЬ**
 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. проректора з науково-педагогічної роботи

 **Віктор ОСТРОВЕРХОВ**
 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

«Ресурсозберігаючі технології на транспорті»

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Галузь знань **27 «Транспорт»**

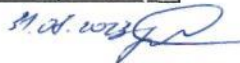
Спеціальність **274 «Автомобільний транспорт»**

Освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»

Кафедра транспорту і логістики

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практичні (год.)	ІРС, год.	Тренінг, КПЗ, год.	Самостійна робота студ., год.	Разом, год.	Залік (семестр)	Екзамен (семестр)
Денна	IV	8	28	12	2	6	102	150	7	-
Заочна	IV	8	8	4	-	-	138	150	7	-

Тернопіль – 2023

11.01.2023 

Робочу програму склала доцент кафедри транспорту і логістики, к.т.н., доцент Олена ЗАХАРЧУК.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри транспорту і логістики, протокол № 1 від 28.08.2023 р.

Зав. кафедри
д-р техн. наук, професор



Павло ПОПОВИЧ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності 274 Автомобільний транспорт № 1 від 30.08.2023 р.

Голова групи
забезпечення спеціальності
к. техн. наук, доцент



Руслан РОЗУМ

Гарант ОПІ
к. техн. наук, доцент



Микола БУРЯК

**СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ”**

**Опис дисципліни
“РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ”**

Дисципліна “Ресурсозберігаючі технології на транспорті”	Галузь знань, спеціальність, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 5	Галузь знань – 27 Транспорт	Статус дисципліни вибіркова Мова навчання українська
Кількість залікових модулів – 3	Спеціальність – 274 Автомобільний транспорт	Рік підготовки: <i>Денна – 4</i> <i>Заочна – 4</i> Семестр: <i>Денна – 7</i> <i>Заочна – 7</i>
Кількість змістових модулів – 2	Ступінь вищої освіти – бакалавр	Лекції: <i>Денна – 28 год.</i> <i>Заочна – 8 год.</i> Практичні заняття: <i>Денна – 12 год.</i> <i>Заочна – 4 год.</i>
Загальна кількість годин – 150		Самостійна робота: <i>Денна – 102 год.</i> <i>Заочна – 138 год.</i> Індивідуальна робота <i>Денна – 2 год.</i> <i>Заочна – - год.</i> Тренінг, КПЗ <i>Денна – 6 год.</i> <i>Заочна – - год.</i>
Тижневих годин – 10 З них аудиторних - 3		Вид підсумкового контролю – залік

2. Мета і завдання дисципліни “РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ”

2.1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є застосування принципів ресурсозбереження для вирішення техніко економічних, організаційних і управлінських завдань в сфері транспорту.

2.2. Завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни “Ресурсозберігаючі технології на транспорті” є формування у студентів навиків визначення пріоритетних напрямків у ресурсозбереженні на автомобільному транспорті, навчити визначати пріоритетні напрямки у ресурсозбереженні на автомобільному транспорті

Метою проведення лекційних занять є одержання знань та практичних навичок у збереженні ресурсів, уміння їх використовувати у виробничих умовах автотранспортних підприємств.

Лекційний курс передбачає:

- викладання студентам у відповідності з програмою та робочим планом навчальної дисципліни основних загальнотеоретичних положень, необхідних для використання методів варіантного вибору ресурсозберігаючих технологічних процесів технічного обслуговування та ремонту автомобілів;
- сформувати у студентів цілісну систему теоретичних знань з курсу “Ресурсозберігаючі технології на транспорті”.

Мета проведення практичних занять полягає у тому, щоб студенти навчилися організації роботи з ресурсозбереження на виробництві.

Завдання проведення практичних занять:

- вміти управляти процесом збереження ресурсів на підприємстві;
- навчити визначати шляхи збереження матеріальних ресурсів.

2.3. Передумови для вивчення дисципліни

Вивчення курсу “Ресурсозберігаючі технології на транспорті” передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів, цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань

2.4. Результати навчання:

- Відшукувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати і об’єктивно оцінювати інформацію у сфері транспортних систем і технологій та з дотичних міжгалузевих проблем.
- Приймати ефективні рішення у сфері транспортних систем і технологій з урахуванням технічних, соціальних, економічних та правових аспектів, генерувати і порівнювати альтернативи, оцінювати потрібні ресурси і обмеження, аналізувати ризики.
- Доносити свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття до фахівців і нефахівців в ясній і однозначній формі.

- Забезпечувати безпеку людей і навколишнього середовища під час професійної діяльності та реалізації проєктів у сфері транспортних систем і технологій.
- Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання

3. Програма навчальної дисципліни:

Змістовий модуль 1. Ресурси автомобільного транспорту

Тема 1. Вступ до ресурсозберігаючі технології на автомобільному транспорті

Поняття автомобільного транспорту. Види транспорту. Роль транспорту в розвитку господарства країни. Поняття ресурсозбереження. Актуальність проблем ресурсозбереження на автомобільному транспорті. Технічні, організаційні та економічні заходи та засоби збереження ресурсів. Резерви і можливості в ресурсозбереженні. Стандартизація в галузі ресурсозбереження. Оцінка рівня управління ресурсозбереженням на автомобільному транспорті. Необхідні ресурси для автомобільного транспорту. Альтернативні види палива та енергії.

Тема 2. Використання природних ресурсів на автомобільному транспорті.

Загальні питання природних ресурсів. Класифікація природних ресурсів, їх характеристика. Вплив діяльності людини на збереження природних ресурсів. Взаємодія автомобільного транспорту з природними ресурсами. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища”. Основні принципи та відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища. Управління в галузі охорони навколишнього природного середовища. Контроль і нагляд у галузі охорони навколишнього природного середовища. Гарантії екологічних прав громадян. Державна і громадська екологічна експертиза. Екологічні нормативи.

Тема 3. Основні показники транспортних засобів.

Класифікація і технічна характеристика автомобілів. Техніко-експлуатаційні показники роботи автомобільного транспорту. Оцінка і аналіз роботи рухомого складу автомобільного транспорту. Економічна сутність матеріально-технічних ресурсів автотранспортного виробництва. Класифікація матеріально-технічних ресурсів. Виробничо-технічна база АТП і шляхи її вдосконалення.

Тема 4. Собівартість автомобільних перевезень та фактори, що їх обумовлюють.

Виведення формули собівартості перевезення 1 тонни вантажу (простий цикл перевезень). Аналіз впливу ТЕП на собівартість автомобільних перевезень (простий цикл перевезень). Фактори, що впливають на собівартість перевезень при роботі на розвізних маршрутах. Факторне дослідження собівартості перевезень на розвізних маршрутах. Формування спрощеної моделі собівартості перевезень.

Тема 5. Матеріальні ресурси, методи їх збереження

Поняття матеріальних ресурсів, їх класифікація та характеристика. Джерела і шляхи економії матеріальних ресурсів. Забезпечення збереження ресурсів шляхом підвищення їх якості. Управління якістю ресурсів. Показники якості продукції та методи її оцінювання.

Змістовий модуль 2. Показники економічності АТЗ

Тема 6. Паливна економічність АТЗ.

Паливно-економічна характеристика автомобіля. Оцінні показники паливної економічності АТЗ. Паливний баланс і рівняння витрати палива. Взаємозв'язок паливної економічності з використанням альтернативних палив і економічних норм. Випробування на паливну економічність.

Тема 7: Основні методичні положення розрахунку норм питомих витрат ПЕР.

Забезпечення збереження ресурсів шляхом нормування їх витрат. Індивідуальні норми витрат палива. Групові норми витрат палива. Нормування витрат мастильних матеріалів.

Тема 8. Продуктивність автомобіля.

Транспортний процес і його елементи. Продуктивність автомобіля і фактори, що її визначають.

Тема 9. Методика моніторингу енергетичної ефективності автомобілів малої вантажопідйомності.

Створення математичної моделі показника енергетичної ефективності АТЗ. Аналіз впливу максимальної потужності двигуна на показник енергетичної ефективності автомобіля.

Тема 10. Автопоїзди.

Класифікація автопоїздів, їх переваги порівняно з одиночними автомобілями. Основні компоновочні схеми автопоїздів. Показники якості і ефективності автопоїздів. Обмеження, які накладає законодавство на масові та геометричні параметра автопоїздів.

Тема 11. Вторинні ресурси в автомобільному господарстві.

Поняття вторинних ресурсів, стандартизація в галузі вторинних ресурсів. Класифікація і характеристика вторинних ресурсів. Джерела утворення вторинних ресурсів на автомобільному транспорті та визначення їх обсягів. Управління вторинними ресурсами на автомобільному транспорті. Нормування вторинних ресурсів і відходів. Ефективність використання вторинних ресурсів.

4. Структура залікового кредиту з дисципліни “РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ ”

(денна форма навчання)

	Кількість годин					
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота	Тренінг, КПІЗ	Контрольні заходи
Змістовий модуль 1. Ресурси автомобільного транспорту						
Тема 1. Вступ до ресурсозберігаючі технології на автомобільному транспорті.	2	1	10	-	3	Поточне опитування, тестування
Тема 2. Використання природних ресурсів на автомобільному транспорті	2	1	10	-		
Тема 3. Основні показники транспортних засобів.	2	1	9	1		
Тема 4. Собівартість автомобільних перевезень та фактори, що їх обумовлюють	4	2	10	-		
Тема 5. Матеріальні ресурси, методи їх збереження.	4	1	9	-		
Змістовий модуль 2. Показники економічності АТЗ						
Тема 6. Паливна економічність АТЗ.	4	1	9	-	3	Поточне опитування, тестування
Тема 7. Основні методичні положення розрахунку норм питомих витрат ПЕР.	2	1	9	-		
Тема 8. Продуктивність автомобіля.	2	1	9	-		
Тема 9. Методика моніторингу енергетичної ефективності автомобілів малої вантажопідйомності.	2	1	9	-		
Тема 10. Автопоїзди.	2	1	9	1		
Тема 11. Вторинні ресурси в автомобільному господарстві.	2	1	9	-		
Разом 150	28	12	102	2	6	

(заочна форма навчання)

	Кількість годин					
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота	Тренінг, КПІЗ	Контрольні заходи
Змістовий модуль 1. Ресурси автомобільного транспорту						
Тема 1. Вступ до ресурсозберігаючі технології на автомобільному транспорті.	0,5	1,5	15	-	-	-
Тема 2. Використання природних ресурсів на автомобільному транспорті	1	0,25	13	-		
Тема 3. Основні показники транспортних засобів.	1	0,25	11	-		
Тема 4. Собівартість автомобільних перевезень та фактори, що їх обумовлюють	0,5	0,25	12	-		
Тема 5. Матеріальні ресурси, методи їх збереження.	0,5	0,25	12	-		

Змістовий модуль 2. Показники економічності АТЗ				
Тема 6. Паливна економічність АТЗ.	1	0,25	13	-
Тема 7. Основні методичні положення розрахунку норм питомих витрат ПЕР.	0,5	0,25	12	-
Тема 8. Продуктивність автомобіля.	1	0,25	14	-
Тема 9. Методика моніторингу енергетичної ефективності автомобілів малої вантажопідйомності.	1	0,25	12	-
Тема 10. Автопоїзди.	0,5	0,25	12	-
Тема 11. Вторинні ресурси в автомобільному господарстві.	0,5	0,25	12	-
Разом 150	8	4	138	-

5. Тематика практичних занять

Практичне заняття 1.

Тема: Вступ до ресурсозберігаючі технології на автомобільному транспорті.

Мета: Ознайомитися із поняттям автомобільного транспорту, ресурсозбереження та актуальністю проблем ресурсозбереження на автомобільному транспорті.

Питання для обговорення:

1. Технічні, організаційні та економічні заходи та засоби збереження ресурсів.
2. Альтернативні види палива та енергії

Практичне заняття 2.

Тема: Використання природних ресурсів на автомобільному транспорті.

Мета: Ознайомитися із законом України “Про охорону навколишнього природного середовища”.

Питання для обговорення:

1. Класифікація природних ресурсів, їх характеристика.
2. Основні принципи та відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища.
3. Гарантії екологічних прав громадян.

Практичне заняття 3.

Тема: Основні показники транспортних засобів.

Мета: Навчитися визначати техніко-експлуатаційні характеристики (ТЕХ) автотранспортних засобів (АТЗ).

Питання для обговорення:

1. Техніко-експлуатаційні показники роботи автомобільного транспорту.
2. Класифікація матеріально-технічних ресурсів.
3. Виробничо-технічна база АТП і шляхи її вдосконалення.

Практичне заняття 4.

Тема: Собівартість автомобільних перевезень та фактори, що їх обумовлюють.

Мета: На основі початкових даних розрахувати собівартість перевезень. Визначити тарифи на перевезення. Проанізувати впливу ціни палива на

собівартість і тарифи на перевезення.

Питання для обговорення:

1. Фактори, що впливають на собівартість перевезень при роботі на розвізних маршрутах.
2. Формування спрощеної моделі собівартості перевезень.

Практичне заняття 5.

Тема: Матеріальні ресурси, методи їх збереження.

Мета: Ознайомитися із поняттям матеріальних ресурсів, їх класифікацією та характеристиками.

Питання для обговорення:

1. Джерела і шляхи економії матеріальних ресурсів.
2. Управління якістю ресурсів.
3. Показники якості продукції та методи її оцінювання.

Змістовий модуль 2. Показники економічності АТЗ

Практичне заняття 6.

Тема: Паливна економічність АТЗ.

Мета: Визначити та розрахувати паливні показники автомобіля, визначити вплив на них експлуатаційних показників.

Питання для обговорення:

1. Що забезпечує паливна економічність автомобіля? Яким показником її оцінюють?
2. Записати рівняння шляхового розходу палива
3. Які фактори технічного стану автомобіля суттєво впливають на паливну економічність?

Практичне заняття 7.

Тема: Основні методичні положення розрахунку норм питомих витрат ПЕР.

Мета: Освоїти основні положення розрахунку норм питомих витрат палива.

Питання для обговорення:

1. Забезпечення збереження ресурсів шляхом нормування їх витрат.
2. Нормування витрат мастильних матеріалів.
3. Групові норми витрат палива.

Практичне заняття 8.

Тема: Продуктивність автомобіля.

Мета: Ознайомитись з основними факторами, що впливають на продуктивність автомобіля. Навчитися визначати показник енергетичної ефективності і автотранспортного засобу (АТЗ) і енергоеквівалентного показника собівартості перевезень.

Питання для обговорення:

1. Транспортний процес і його елементи.
2. Продуктивність автомобіля і фактори, що її визначають.

3. Визначення коефіцієнта швидкості та паливного коефіцієнта пробігу АТЗ для міського, магістрального циклів та розрахункового маршруту
4. Визначення показника енергетичної ефективності АТЗ на розрахунковому маршруті. Зобразити схему тестових операцій.
5. Визначення показників коригування швидкості та витрат палива на розрахунковому маршруті.
6. Визначення енергоеквівалентного показника собівартості перевезень

Практичне заняття 9.

Тема: Методика моніторингу енергетичної ефективності автомобілів малої вантажопідйомності.

Мета: Навчитися визначати показник результативності технологічного впливу автотранспортного засобу (АТЗ) при розгоні

Питання для обговорення:

1. Створення математичної моделі показника енергетичної ефективності АТЗ.
2. Аналіз впливу максимальної потужності двигуна на показник енергетичної ефективності автомобіля.

Практичне заняття 10.

Тема: Автопоїзди. Аналіз впливу схеми розташування вантажу в кузові та конструктивних параметрів сидельного тягача на вертикальне навантаження ведучих коліс.

Мета: Ознайомлення з розрахунковими схемами та методикою аналізу впливу експлуатаційних і конструктивних факторів на навантаження ведучих коліс автопоїзда.

Питання для обговорення:

1. Класифікація автопоїздів, їх переваги порівняно з одиночними автомобілями
2. Показники якості і ефективності автопоїздів.
3. Зобразити розрахункові схеми напівпричепа (НП) та сидельного тягача (СТ).

Практичне заняття 11.

Тема: Вторинні ресурси в автомобільному господарстві.

Мета: Ознайомитися із використанням вторинних ресурсів в автомобільному господарстві.

Питання для обговорення:

1. Класифікація і характеристика вторинних ресурсів.
2. Ефективність використання вторинних ресурсів.
3. Джерела утворення вторинних ресурсів на автомобільному транспорті.

6. Комплексне практичне індивідуальне завдання (КПЗ)

Індивідуальне науково-дослідне завдання з навчальної дисципліни “Інженерна графіка” виконується самостійно кожним студентом на основі вибірових даних. Метою виконання КПЗ є оволодіння навичками практичного застосування отриманих знань на практиці. КПЗ оформляється у відповідності із встановленими

вимогами. В процесі виконання та оформлення КПЗ студент може використовувати комп'ютерно-інформаційні технології.

7. Самостійна робота

1. Визначення нормативної собівартості пасажироперевезень
2. Ресурси транспортних підприємств
3. Споживання ресурсів в процесі транспортної роботи
4. Математичне моделювання споживання ресурсів в процесі транспортної роботи
5. Ресурсозбереження при експлуатації механічного обладнання транспортних засобів
6. Ресурсозбереження при експлуатації електричного обладнання транспортних засобів
7. Ресурсозберігаючі режими та технологічні процеси на транспорті
8. Енергетичні ресурси.
9. Структура споживання і втрат енергетичних ресурсів.
10. Енергозбереження засобами електроприводу
11. Планування та облік споживання енергетичних ресурсів
12. Основні напрямки енергозбереження. Нетрадиційні джерела енергії
13. Ефективність використання трудових ресурсів
14. Інформаційні ресурси.
15. Інформаційні технології і системи в забезпеченні ресурсозбереження на транспорті
16. Ефективність використання фінансових ресурсів.
17. Інвестиційна політика у сфері ресурсозбереження.
18. Оптимізація використання ресурсів.
19. Оцінка ефективності заходів з ресурсозбереження
20. Зв'язок показників умов експлуатації з технічним ресурсом систем електричного і механічного устаткування рухомого складу.
21. Технології, що зберігають ресурси
22. Розрахунок і раціоналізація чисельності працюючих на транспортних підприємствах
23. Нормування витрати електроенергії на підприємствах електротранспорту
24. Стан ресурсозбереження на міському електротранспорті України
25. Матеріальні ресурси транспортних підприємств і оптимізація їхнього споживання
26. Ресурси для виконання транспортної роботи
27. Фінансові, енергетичні, матеріальні і трудові ресурси.
28. Методи ресурсозбереження в сфері матеріальних ресурсів. Оптимізація міжремонтних пробігів за критерієм мінімуму запчастин.
29. Ресурсозберігаючі технології на міськелектротранспорті.
30. Енергозбереження на електротранспорті. Фінансова діяльність підприємств електротранспорту.
31. Стимулювання ресурсозбереження. Утворення фонду ресурсозбереження, нормативні документи з його витрат.

32. Програмно-цільовий принцип ресурсозбереження.
33. Методи зниження витрати енергії.
34. Керування пасажиропотоками, заходи щодо підвищення швидкості сполучення
35. Застосування рухомого складу з імпульсним регулюванням, раціоналізація маршрутів, зміна умов експлуатації.

8. Тренінг з дисципліни

Трєнінг (англ. *training*) – це запланований процес модифікації (зміни) відношення, знання чи поведінкових навичок того, хто навчається, через набуття навчального досвіду з тим, щоб досягти ефективного виконання в одному виді діяльності або в певній галузі. Тренування (від англ. *to train* – виховувати, навчати) – комплекс вправ для тренування в чому-небудь. Тренування – система підготовки організму людини з метою пристосування його до підвищених вимог і складних умов роботи й життя.

Порядок проведення тренінгу

1. Вступна частина проводиться з метою ознайомлення студентів з темою тренінгового заняття.
2. Організаційна частина полягає у створенні робочого настрою у колективі студентів, визначенні правил проведення тренінгового заняття. Можлива наявність роздаткового матеріалу у вигляді таблиць, бланків документів.
3. Практична частина реалізовується шляхом виконання завдань у групах студентів з певних проблемних питань теми тренінгового заняття.
4. Підведення підсумків. Обговорюється результати виконаних завдань у групах. Обмін думками з питань, які виносились на тренінгові заняття.

9. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни “Ресурсозберігаючі технології на транспорті” використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування;
- залікове модульне тестування та опитування;
- розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- оцінювання результатів КПЗ;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- ректорська контрольна робота;
- екзамен;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

10. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни “Ресурсозберігаючі технології на транспорті” визначається як середньозважена

величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3
30 %	40 %	30 %
Усне опитування під час занять (5 тем) – 10 балів за тему – макс. 50 балів; Модульна контрольна робота – макс. 50 балів	Усне опитування під час занять (6 тем) – 5 балів за тему – макс. 30 балів; Модульна контрольна робота – макс. 70 балів	Участь у тренінгах – макс. 20 балів. Підготовка КПЗ – макс. 60 балів. Захист КПЗ – макс. 20 балів.

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1.	Електронний варіант методичних вказівок з дисципліни «Ресурсозберігаючі технології на транспорті»	1-11
2.	Електронний варіант лекцій	1-11
3.	Система moodle.wunu.edu.ua	1-11

Список рекомендованої літератури:

1. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Ресурсозберігаючі технології на транспорті» Частина I для студентів галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 274 Автомобільний транспорт денної та заочної форм навчання / Захарчук О.П. Тернопіль: ЗУНУ, 2022. – 98 с.
2. Методичні рекомендації та завдання до практичних занять і самостійної роботи з навчальної дисципліни «Ресурсозберігаючі технології на транспорті» для студентів галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 274 Автомобільний транспорт денної та заочної форм навчання / Захарчук О.П. Тернопіль: ЗУНУ, 2022. – 39 с.
3. Методичні рекомендації для самостійної роботи з дисципліни «Ресурсозберігаючі технології на транспорті» для студентів галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 274 Автомобільний транспорт денної та заочної форм навчання / Захарчук О.П. Тернопіль: ЗУНУ, 2022. - 17 с.
4. Транспортна екологія: навчальний посібник / О. І. Запорожець, С. В. Бойченко, О. Л. Матвєєва, С. Й. Шаманський, Т. І. Дмитруха, С. М. Маджд; за заг. редакцією С. В. Бойченка. – К.: НАУ, 2017. – 507 с.
5. Експлуатаційні властивості транспортних засобів. Тяговий розрахунок автомобіля: Навч. посібник / Пожидаєв С.П., Лавріненко О.Т. К.: НУБіП, 2015, 320 с.
6. Захарчук О. П. Обґрунтування доцільності удосконалення трансмісії пасажирських автобусів типу Van Hool Acron 915 Та Neoplan N316/ 3 Ul / Захарчук О.П. , Розум Р.І., Буряк М.В., Фалович Н.М. // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті Зб. наук. ст. - Луцьк, 2022.- С. 81-86. (Фахове видання) <https://eforum.lntu.edu.ua/index.php/jurnal-mbf/article/view/763>
7. Захарчук О.П. Оцінка економічної ефективності удосконалення трансмісії пасажирських автобусів типу VAN HOOL ACRON 915 TA NEOPLAN N316/ 3 UL / Захарчук О.П., Розум Р.І., Буряк М.В., Фалович Н.М., Чорна О.В. // Матеріали VII міжнародної науково технічної конференції «Науково прикладні аспекти автомобільної і транспортно-дорожньої галузей», 14-16 червня 2022 року, Луцьк, 2022. – С 183.
8. Comparison of braking properties of selected vehicle with different methods/ Marián Gogola, Jan Ondruš, Stanislav Kubalak, Pavol Turiak// The Archives Of Automotive Engineering – Archiwummotoryzacji Vol. 95, №1, 2020. p/ 5-17/
https://www.researchgate.net/publication/359661308_Comparison_of_braking_properties_of_selected_vehicle_with_different_methods
9. Давідіч Ю. О. Конспект лекцій з дисципліни «Організація і технологія перевезень» для студентів 2 курсу денної та 3 курсу заочної форми навчання за напрямом підготовки 6.030601 – Менеджмент) / Ю. О. Давідіч, Г. І. Фалецька ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 36 с
10. Майорова І.М. Ресурсозберігаючі технології на автомобільному транспорті. / І.М. Майорова, А.О. Дрогалюк// Матеріали VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 16-17 листопада 2017.

11. Богацька Н.М. Шляхи підвищення ефективності управління трудовими ресурсами на підприємстві. (Ужгород, 17-18 жовтня 2014 р.). Ужгород, 2014. С. 60-70.

12. Мазур А.О., Кириченко С.О. Методологічні основи ефективного використання ресурсів підприємств. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2018. Випуск 6 (17). С. 253-258.

13. Тартаковський Е.Д., Аулін Д.О., Коваленко Д.М., Котов М.О. Енергозберігаючі технології в локомотивному господарстві: Навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – Ч. 1. 130 с.

14. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни "Ресурсозберігаючі технології обслуговування та ремонту автомобілів" для здобувачів першого (бакалаврського) рівня навчання зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»,/Укладач Ю.А.Коржавін - Кам'янське, ДДТУ, 2019.- 23 с.

15. Гальона І.І. Методика моніторингу енергетичної ефективності автомобілів малої вантажопідйомності/ Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля № 2 (250) Сєверодонецьк - 2019.

16. Веб сайт [Електроннийресурс] – режим доступу: <http://ecology.zt.gov.ua/StanDov1.html> 4. Веб сайт [Електроннийресурс] – режим доступу:

17. <http://ecology.zt.gov.ua/StanDov1.html>

18. <http://deguz.ua/raschet/>

19. <https://i.factor.ua/ukr/law-312/section-1100/>