

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАТИКИ,  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового інституту  
інноватики, природокористування та  
інфраструктури

Василь БРИЧ  
"30" 08 2024 р.



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної  
роботи

Віктор ОСТРОВЕРХОВ  
2024 р.



## РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

### “ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА”

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Галузь знань – 27 Транспорт

Спеціальність – 275 Транспортні технології (за видами)

Спеціалізація – 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Освітньо-професійна програма – Управління на транспорті та логістика

кафедра транспорту і логістики

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практичні (год.)	ІРС, год.	Тренінг, год.	Самостійна робота студ., год.	Разом, год.	Залік (семестр)	Екзамен (семестр)
Денна	4	7	32	14	3	6	95	150	7	-

Тернопіль – ЗУНУ  
2024

*30.08.2024*

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 27 Транспорт спеціальності 274 Транспортні технології (за видами), спеціалізація 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті), затвердженої Вченою радою ЗУНУ (протокол № 9 від 26 травня 2021 р.)

Робочу програму склала старший викладач кафедри транспорту і логістики, д-р екон. наук Олена БОРИСЯК

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри транспорту і логістики, протокол № 1 від 28.08.2024 р.

Зав. кафедри  
д-р техн. наук, професор

  
Павло ПОПОВИЧ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності 275 Транспортні технології (за видами), протокол № 2 від 30.08.2024 р.

Голова групи  
забезпечення спеціальності  
д-р техн. наук, професор

  
Павло ПОПОВИЧ

Гарант ОПП  
д-р техн. наук, професор

  
Павло ПОПОВИЧ

## СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Опис дисципліни

Дисципліна «Транспортна логістика»	Галузь знань, спеціальність, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 5	Галузь знань – 27 Транспорт	<b>Статус дисципліни</b> вибіркова <b>Мова навчання</b> українська
Кількість залікових модулів – 3	Спеціальність – 275 Транспортні технології (за видами) спеціалізація – 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)	<b>Рік підготовки:</b> <i>Денна</i> – 4 <i>Заочна</i> – - <b>Семестр:</b> <i>Денна</i> – 7 <i>Заочна</i> – -
Кількість змістових модулів – 2	Ступінь вищої освіти – бакалавр	<b>Лекції:</b> <i>Денна</i> – 32 год. <i>Заочна</i> – -  <b>Практичні заняття:</b> <i>Денна</i> – 14 год. <i>Заочна</i> – - год.
Загальна кількість годин – 150		<b>Самостійна робота:</b> <i>Денна</i> – 95 год. <i>Заочна</i> – - год.  <b>Індивідуальна робота:</b> <i>Денна</i> – 3 год. <i>Заочна</i> – - год.  <b>Тренінг:</b> <i>Денна</i> – 6 год. <i>Заочна</i> – - год.
Тижневих годин – 8, з них аудиторних – 4		<b>Вид підсумкового контролю – Залік</b>

## **2. Мета і завдання дисципліни**

### **2.1. Мета вивчення навчальної дисципліни**

Метою дисципліни є формування у студентів системи знань і розуміння особливостей організації транспортної логістики, розвиток умінь і навичок формування логістичних маршрутів шляхом врахування факторного середовища для використання різних видів транспорту. Дисципліна «Транспортна логістика» зорієнтована на поєднання теорії і практики організації системи транспортної логістики, вибору транспортного засобу для забезпечення ефективного функціонування логістичної системи.

### **2.2. Завдання вивчення дисципліни**

Завданням вивчення навчальної дисципліни «Транспортна логістика» є формування комплексу знань, вмінь і уявлень, необхідних для самостійної організації транспортної логістики, вибору транспортного засобу для перевезення, проведення оцінки ефективності використання відповідного виду транспорту.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- сутність і складові транспортної логістики;
  - фактори впливу на транспортну логістику;
  - особливості здійснення перевезень вантажів і пасажирів різними видами транспорту;
  - класифікацію транспортних засобів;
  - особливості взаємодії різних видів транспорту при формуванні логістичного ланцюга;
  - роль транспортної логістики у забезпеченні функціонування логістичної системи;
- вміти:
- організовувати транспортну логістику;
  - визначати фактори впливу на транспортну логістику;
  - проводити вибір транспортного засобу;
  - визначити вимоги до транспортних засобів для перевезення різних видів вантажів і пасажирів;
  - оцінювати ефективність використання відповідного виду транспорту.

### **2.3. Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни**

ЗК12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

СК4. Здатність організовувати та управляти перевезенням пасажирів та багажу на автомобільному транспорті.

СК5. Здатність до оперативного управління рухом транспортних потоків.

СК 6. Здатність організовувати взаємодію видів транспорту.

СК7. Здатність оптимізувати логістичні операції та координувати замовлення на перевезення вантажів від виробника до споживача, дотримуватись законів, правил та вимог систем управління якістю.

СК11. Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку транспортної діяльності.

СК14. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу.

СК16. Здатність врахувати людський фактор в транспортних технологіях.

#### **2.4. Передумови для вивчення дисципліни**

Вивчення даної дисципліни базується на знаннях, одержаних при засвоєнні матеріалу освітніх компонент «Загальний курс транспорту», «Основи теорії транспортних процесів і систем», «Транспортні засоби», «Основи теорії систем і управління», «Екологічна безпека на транспорті», «Логістика».

#### **2.5. Результати навчання**

РН10. Розробляти та використовувати транспортні технології з врахуванням вимог до збереження навколишнього середовища.

РН11. Класифікувати та ідентифікувати транспортні процеси і системи. Оцінювати параметри транспортних систем. Виконувати системний аналіз та прогнозування роботи транспортних систем.

РН14. Організовувати та управляти перевезенням пасажирів та багажу в різних сполученнях. Вибирати вид, марку, тип транспортних засобів та маршрутів руху. Організовувати обслуговування пасажирів на вокзалах та пасажирських терміналах.

РН15. Оцінювати параметри транспортних потоків. Проектувати схеми і мережі транспортних систем. Розробляти технології оперативного управління транспортними потоками.

РН16. Вибирати ефективні технології взаємодії видів транспорту. Аналізувати можливості застосування різноманітних варіантів взаємодії видів транспорту.

РН17. Розробляти ланцюги постачань та оцінювати їх ефективність. Установлювати зв'язки між різними ланцюгами постачань. Визначення функцій логістичних центрів. Аналізувати особливості супутніх інформаційних і фінансових потоків.

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

#### **Змістовий модуль 1. Основи транспортної логістики**

##### **Тема 1. Вступ до транспортної логістики**

Сутність поняття та основні завдання транспортної логістики. Складові транспортної логістики. Роль транспортної логістики у логістичній системі. Взаємозв'язок транспортної логістики з вантажними та пасажирськими перевезеннями.

##### **Тема 2. Види транспорту**

Підходи до класифікації транспорту. Автомобільний транспорт. Повітряний транспорт. Залізничний транспорт. Морський і річковий транспорт. Трубопровідний транспорт.

##### **Тема 3. Ефективність транспорту**

Фактори впливу на ефективність транспорту. Оцінка ефективності транспорту. Способи підвищення ефективності транспортних перевезень.

##### **Тема 4. Транспортні системи**

Сутність і особливості транспортних систем. Роль транспортної інфраструктури у забезпеченні ефективного функціонування транспортної системи. Розподільчі центри. Транспортно-експедиційна діяльність. Перевезення вантажів. Пасажирські перевезення. Міжнародні перевезення.

##### **Тема 5. Безпека транспортних перевезень**

Безпека руху. Порядок перевезення великогабаритних, небезпечних, сипучих та наливних вантажів. Порядок пасажирських перевезень. Дорожньо-транспортна пригода. Екологічна безпека у транспортній логістиці.

#### **Змістовий модуль 2. Організація транспортної логістики**

##### **Тема 6. Вибір транспортного засобу**

Види та особливості транспортних перевезень вантажів і пасажирів. Вибір перевізника. Тарифи і штрафи на транспорт. Розрахунок витрат на транспортні перевезення.

##### **Тема 7. Організація автомобільних перевезень**

Види автомобільного транспорту. Види автомобільних перевезень. Особливості формування тарифів на автомобільному транспорті. Порядок визначення плати за перевезення вантажів, за охорону та супроводження вантажів і за проїзд відправників (одержувачів). Ефективність автомобільних перевезень.

##### **Тема 8. Організація залізничних перевезень**

Види залізничного транспорту. Види залізничних перевезень. Особливості формування транспортних тарифів на залізничному транспорті. Порядок визначення плати за перевезення вантажів, за охорону та супроводження вантажів

і за проїзд провідників відправників (одержувачів). Ефективність залізничних перевезень.

### **Тема 9. Організація повітряних перевезень**

Види повітряного транспорту. Види повітряних перевезень. Особливості формування транспортних тарифів на повітряному транспорті. Порядок визначення плати за перевезення вантажів, за охорону та супроводження вантажів і за проїзд відправників (одержувачів). Ефективність повітряних перевезень.

### **Тема 10. Організація морських перевезень**

Види морського транспорту. Види морського транспортування. Особливості формування тарифів на морському транспорті. Порядок визначення плати за перевезення вантажів, за охорону та супроводження вантажів і за проїзд провідників відправників (одержувачів). Ефективність морських перевезень.

### **Тема 11. Організація транспортування трубопровідним транспортом**

Сутність та особливості трубопровідного транспорту. Види транспортування трубопровідним транспортом. Порядок транспортування трубопровідним транспортом. Ефективність трубопровідного транспорту.

**4. Структура навчальної дисципліни  
(денна форма навчання)**

	<b>Кількість годин</b>					
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота	Тренінг	Контрольні заходи
<b>Змістовий модуль 1. Основи транспортної логістики</b>						
Тема 1. Вступ до транспортної логістики	2	2	8	1	3	Поточне опитування, тестування
Тема 2. Види транспорту	4	1	10			
Тема 3. Ефективність транспорту	4	1	9			
Тема 4. Транспортні системи	4	2	9			
Тема 5. Безпека транспортних перевезень	4	2	10			
<b>Змістовий модуль 2. Організація транспортної логістики</b>						
Тема 6. Вибір транспортного засобу	4	1	9	2	3	Поточне опитування, тестування
Тема 7. Організація автомобільних перевезень	2	1	8			
Тема 8. Організація залізничних перевезень	2	1	8			
Тема 9. Організація повітряних перевезень	2	1	8			
Тема 10. Організація морських перевезень	2	1	8			
Тема 11. Організація транспортування трубопровідним транспортом	2	1	8			
<b>Разом</b>	<b>32</b>	<b>14</b>	<b>95</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	



## **5. Тематика практичних занять**

### **Змістовий модуль 1. Основи транспортної логістики**

#### **Практичне заняття 1**

**Тема: Вступ до транспортної логістики**

**Мета:** ознайомитися з метою, завданнями та особливостями транспортної логістики.

**Питання для обговорення:**

1. Сутність поняття та основні завдання транспортної логістики.
2. Складові транспортної логістики.
3. Роль транспортної логістики у логістичній системі.
4. Взаємозв'язок транспортної логістики з вантажними та пасажирськими перевезеннями.

#### **Практичне заняття 2**

**Тема: Види транспорту та ефективність транспорту**

**Мета:** знати види транспорту, переваги і недоліки використання видів транспорту у залежності від характеру перевезень.

**Питання для обговорення:**

1. Підходи до класифікації транспорту.
2. Характеристика видів транспорту.
3. Оцінка та підвищення ефективності транспорту.

#### **Практичне заняття 3**

**Тема: Транспортні системи**

**Мета:** з'ясувати характеристики транспортних систем.

**Питання для обговорення:**

1. Сутність і особливості транспортних систем.
2. Роль транспортної інфраструктури у забезпеченні ефективного функціонування транспортної системи. Розподільчі центри.
3. Транспортно-експедиційна діяльність.
4. Перевезення вантажів. Пасажирські перевезення.
5. Міжнародні перевезення.

#### **Практичне заняття 4**

**Тема: Безпека транспортних перевезень**

**Мета:** з'ясувати особливості матеріально-технічного забезпечення вантажних перевезень.

**Питання для обговорення:**

1. Безпека руху.
2. Порядок перевезення великогабаритних, небезпечних, сипучих та наливних вантажів.
3. Порядок пасажирських перевезень.
4. Дорожньо-транспортна пригода.
5. Екологічна безпека у транспортній логістиці.

## **Змістовий модуль 2. Організація транспортної логістики**

### **Практичне заняття 5**

**Тема: Вибір транспортного засобу. Організація автомобільних перевезень**

**Мета:** ознайомитись із особливостями вибору транспортного засобу, організацією автомобільних перевезень.

#### **Питання для обговорення:**

1. Види та особливості транспортних перевезень вантажів і пасажирів.
2. Види автомобільного транспорту. Види автомобільних перевезень.
3. Особливості формування тарифів на автомобільному транспорті.

Порядок визначення плати за перевезення вантажів, за охорону та супроводження вантажів і за проїзд відправників (одержувачів).

4. Ефективність автомобільних перевезень.

### **Практичне заняття 6**

**Тема: Організація залізничних та повітряних перевезень**

**Мета:** ознайомитись із особливостями організації залізничних та повітряних перевезень.

#### **Питання для обговорення:**

1. Види залізничного транспорту. Види залізничних перевезень.
2. Організація залізничних перевезень.
3. Види повітряного транспорту. Види повітряних перевезень.
4. Організація повітряних перевезень.

### **Практичне заняття 7**

**Тема: Організація морських перевезень. Особливості трубопровідного транспорту**

**Мета:** ознайомитись із організацією морських перевезень та особливостями трубопровідного транспорту.

#### **Питання для обговорення:**

1. Види морського транспорту. Види морського транспортування.
2. Організація перевезень морським транспортом.
3. Сутність та особливості трубопровідного транспорту. Види транспортування трубопровідним транспортом.
4. Порядок транспортування трубопровідним транспортом. Ефективність трубопровідного транспорту.

## 6. Самостійна робота

Самостійна робота студентів є невід'ємною складовою навчального процесу, що спрямована на поглиблення і закріплення знань з дисципліни “Транспортна логістика”, формування критичного мислення, мотивацію до проведення наукових досліджень.

На самостійну роботу кожному студенту пропонується підготовка роботи у формі презентації на запропоновану або самостійно вибрану тему. У цій роботі студент повинен провести аналіз та дослідження відповідно до теми завдання.

Орієнтовна тематика для самостійної роботи:

№ п/п	Тематика
1.	Роль транспортної логістики у розвитку логістичної діяльності підприємств
2.	Логістичний підхід у технологічному процесі транспортної галузі
3.	Логістична концепція роботи транспортних підприємств
4.	Тарифи і штрафи на транспорт
5.	Загальна характеристика транспорту
6.	Вибір виду транспортного засоб
7.	Укладання договорів на перевезення
8.	Пасажирські перевезення
9.	Основні показники роботи транспортної логістики
10.	Види перевезень вантажів
11.	Організація автомобільних перевезень
12.	Організація повітряних перевезень
13.	Організація морських перевезень
14.	Сучасні тенденції розвитку міжнародного транспорту
15.	Організація повітряних перевезень
16.	Сучасні тенденції розвитку трубопровідного транспорту

## 7. Тренінг з дисципліни

**Трeнінг** (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.

*Тема тренінгового заняття: “Інновації у транспортній логістиці”*

*Проблемні питання:*

- вплив штучного інтелекту на транспортну логістику.
- транспортна логістика і зміна клімату.

4. Підбиття підсумків. Обговорюються результати виконаних завдань у групах. Обмін думками з питань, які виносились на тренінгове заняття.

## **8. Методи навчання**

У навчальному процесі застосовуються: лекції, в тому числі з використання мультимедійного проєктора та інших ТЗН; практичні роботи, індивідуальні заняття; самостійна робота студентів; робота в Інтернет.

## **9. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

У процесі вивчення дисципліни «Транспортна логістика» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування;
- залікове модульне тестування та опитування;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

## **10. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю**

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Транспортна логістика» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3
40%	40%	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінги	Самостійна робота
Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях № 1-11	Підсумкова письмова робота за темами № 1-11	Оцінка за виконання завдань тренінгу	Оцінка за виконану і представлену презентацію на вибрану тему.

## 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.	Проектор	1-11
2.	Електронний варіант лекцій	1-11
3.	Система moodle.wunu.edu.ua	1-11

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Аулін В. В., Лисенко С. В., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Головатий А. О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній: Навчальний посібник під заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2022. 325 с.

2. Боровик Т., Даниленко В. Транспортна логістика як фактор забезпечення зовнішньоекономічної діяльності вітчизняних підприємств. *Економічний простір*, (177), 2022. С. 35-39. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/177-6>

3. Безугла Л.С., Юрченко Н.І., Ільченко Т.В., Пальчик І.М., Воловик Д.В. Логістика: навч.посіб. Дніпро: Пороги, 2021. 252 с.

4. Платонов О. І. Мультиmodalні перевезення вантажів дорожнім транспортом: перспективи та кроки до впровадження : [практ. посіб.] / О. І. Платонов, С. С. Терещенко. Одеса : ПЛАСКЕ, 2021. 443 с.

5. Тарасюк Г.М., Рудківський О.А., Рудківська А.Ю., Лагута Я.М. Навчальний посібник для самостійної роботи з навчальної дисципліни «Логістика» для студентів денної та заочної форми навчання галузі знань 07 «Управління та адміністрування» [Електронне видання]. Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. 95 с.

6. Чайка-Петигирич Л.Б. Мультиmodalні та інтерmodalні вантажоперевезення в системі міжнародної транспортної логістики. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Вип. 33(2). 2020. С. 114-117. DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2020-33-41>

7. Міжнародна логістика [Електронний ресурс] : ел. підручник / О. М. Сохацька, Р. Є. Зварич, В. М. Панасюк [та ін.] ; за наук. ред. О. М. Сохацької. - Тернопіль : ЗУНУ, 2022. 373 с. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/48109>

8. Шмиглюк Є.Г., Григорова З.В. Проблеми та перспективи розвитку транспортної логістики підприємств в сучасних умовах. IV Міжнародна науково-практична конференція "БІЗНЕС, ІННОВАЦІЇ, МЕНЕДЖМЕНТ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ". 2023. URL: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/279798>
9. Багрій М.М., Клименко В.В., Новальська Н.І., Разумова К.М., Селіщев С.В. Організаційно-технологічні засади взаємодії видів транспорту в системі міжнародних вантажних перевезень та при перетині митного кордону України. *Наукоємні технології*. Том 53. № 1. 2022. С. 58-69.
10. Намісник, О. Р., Борисяк О. В. Перспективи розвитку залізничного транспорту України: аспекти впровадження європейського досвіду. *Конкурентоспроможність вітчизняних підприємств-надавачів послуг громадського транспорту: актуальні проблеми та європейський досвід їх вирішення* : III Всеукр. наук.-практ. конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з міжнар. участю (м. Тернопіль, 19-20 травня 2020 р.). Тернопіль : ТНЕУ. 2020. С. 231-233.
11. Borysova, T., Monastyrskiy, G., Borysiak, O., Protsyshyn, Yu. Priorities of Marketing, Competitiveness, and Innovative Development of Transport Service Providers under Sustainable Urban Development. *Marketing and Management of Innovations*. 2021. Vol. 3, P. 78-89, doi: <http://doi.org/10.21272/mmi.2021.3-07>
12. Brych V., Manzhula V., Borysiak O., Liakhovych G., Halysh N., Tolubyak V. Communication Model of Energy Service Market Participants in the Context of Cyclic Management City Infrastructure. *2020 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*, Deggendorf, Germany, 2020, P. 678-681. ISSN 2770-5226 (On-line). ISSN 2770-5218 (Print). doi: 10.1109/ACIT49673.2020.9208902
13. Borysiak O., Mucha-Kuś K., Brych V., Kinelski G. Toward the Climate-Neutral Management of Innovation and Energy Security in Smart World : monograph. Berlin, Germany: Logos Verlag Berlin GmbH. 2022. 172 p.
14. Borysiak O., Manzhula V., Bila Yu., Petryshyn N., Vovchuk D. Verifying the Economic Potential of Low-Carbon Energy Using Artificial Intelligence in Transport. *CEUR Workshop Proceedings*. 2024. Vol. 3716. P. 19–25. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-3716/short2.pdf>
15. Popovych P., Popovych D., Rozum R., Shevchuk O., Buriak M., Chorna O., Zaharchuk O., Brych V., Murovani I., Falovych N., Borysiak O., Melnychenko V. Study of traffic safety on the street and road network of Ternopil. *MATEC Web of Conferences*. 2024. 390. 02008. EOT-2023. DOI: <https://doi.org/10.1051/matecconf/202439002008>.
16. Popovych P., Rozum R., Shevchuk O., Buriak M., Chorna O., Zaharchuk O., Brych V., Rudyak Yu, Falovych N., Borysiak O., Maiak M., Melnychenko V. The research of the transport infrastructure development in Ternopil. *MATEC Web of Conferences*. 2024. 390. 02009. EOT-2023. DOI: <https://doi.org/10.1051/matecconf/202439002009>.
17. Gillian Harrison, Yuanxuan Yang, Keiran Suchak, Susan M. Grant-Muller, Simon Shepherd, Frances C. Hodgson. Influencing transport-health interactions through incentivised mode switch using new data and models. *Journal of Transport & Health* Vol.37. 2024. 101830. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jth.2024.101830>.
18. Nakoinz O. Transport, Interaction, and Connectivity. *Open Archaeology*. 9(1). 2023. DOI: 10.1515/opar-2022-0347
19. Vasylenko I., Ozerova O., Pron S., Valko A., Lytvynenko L., Maliarenko D. Implementation of the mathematical model of interaction of passenger transport modes for sustainable economic development. *MATEC Web of Conferences*. 390. 2024.03008.