

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний університет «Запорізька політехніка»

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**до дипломного проєктування**

для студентів денної і заочної форми навчання  
спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)»,  
освітньої програми «Організація перевезень і логістичне  
управління на залізничному транспорті»

Методичні вказівки до дипломного проектування для студентів денної і заочної форми навчання спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)», освітньої програми «Організація перевезень і логістичне управління на залізничному транспорті» / Укл. Турпак С.М., Васильєва Л.О., Грицай С.В. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 38 с.

Укладачі: проф., д-р техн. наук Турпак С.М.;  
канд. техн. наук Васильєва Л.О.;  
ст. викл. Грицай С.В.

Рецензент: доц., д-р техн. наук Кузькін О.Ф.

Відповідальний за випуск – канд. техн. наук Васильєва Л.О.

Гарант освітньо-професійної програми  
д-р техн. наук, професор,  
завідувач кафедри  
«Транспортні технології»



С.М. Турпак

Затверджено на засіданні  
кафедри «Транспортні технології»  
Протокол № 1  
від 19.08.2021 р.

Рекомендовано до видання  
НМК Транспортного факультету  
Протокол № 97  
від 19.08.2021 р.

## ЗМІСТ

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.....	4
Вступ.....	5
1. Мета дипломного проектування.....	6
2. Тематика та зміст дипломних проєктів.....	7
3. Вихідні дані для дипломного проектування.....	16
4. Порядок виконання дипломного проєкту та перелік документів до захисту.....	19
5. Структура та вимоги до структурних частин дипломного проєкту.....	21
6. Вимоги до оформлення пояснювальної записки.....	24
7. Порядок захисту дипломного проєкту.....	31
Перелік рекомендованої літератури.....	32

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

НУ	– національний університет		
ЗК	– загальна компетентність		
СК	– спеціальна (фахова) компетентність		
РН	– результати навчання		
ЕК	– екзаменаційна комісія		
ЕОМ	– електронно-обчислювальна машина		
ЄТП	– єдиний технологічний процес		
ПЗ	– пояснювальна записка		
НРТС	– навантажувально-розвантажувальні	та	транспортно-складські роботи

## ВСТУП

Дипломний проєкт – самостійна комплексна робота студента. Розробка дипломного проєкту здійснюється, як правило, на базі діючого підприємства, організації, установи. Тематика дипломного проєктування може бути також орієнтована в рамках наукових досліджень кафедри «Транспортні технології».

Головне завдання дипломного проєктування – рішення техніко-економічних завдань підвищення ефективності функціонування транспортних систем промислових підприємств. Здобувачі вищої освіти можуть обирати власну тематику в рамках спеціальності за якою здійснюється їх підготовка.

Дипломний проєкт розробляється студентом на основі теоретичних знань і практичних навичок, отриманих у процесі навчання в університеті, а також на практиці на об'єктах транспортних систем.

Проєктування повинне базуватися на максимальному використанні вже існуючих, перевірених практикою методик удосконалення роботи транспортних систем, з урахуванням можливості їх вдосконалювання й модернізації.

Вибір теми дипломного проєкту здійснюється студентом за узгодженням з керівником, що надалі консультує його при виконанні аналітичної й проєктної частин дипломного проєкту. Консультації з інших розділів (економічна частина та безпека руху) дипломного проєкту здійснюється призначеними провідними фахівцями з цих напрямків.

При розробці складних систем дипломний проєкт може бути комплексним – виконуватися декількома студентами. При цьому кожний з дипломантів розробляє окремі питання проєкту.

Оформлення пояснювальної записки (ПЗ) дипломного проєкту здійснюється у відповідності з діючими у НУ «Запорізька політехніка» нормативними документами.

## 1 МЕТА ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУВАННЯ

Кваліфікаційна робота бакалавра – випускна кваліфікаційна робота, в якій відображені результати теоретичної та практичної підготовки бакалаврів в рамках освітньо-професійної програми «Організація перевезень і логістичне управління на залізничному транспорті» зі спеціальностей 275 «Транспортні технології (за видами)».

Кваліфікаційна робота бакалавра є формою контролю набутих здобувачем вищої освіти у процесі навчання інтегрованих знань, умінь та навичок, які необхідні для успішного виконання професійних обов'язків.

Мета кваліфікаційної роботи бакалавра – визначення рівня підготовки випускника до самостійної професійної діяльності та осмислення ним професійної проблеми у конкретній сфері виробництва шляхом проведення аналітичних та практичних наукових досліджень та розробки рекомендацій з впровадження їх результатів.

Запропоновані в роботі бакалавра рішення мають бути науково обґрунтованими, з виконаним аналізом існуючої ситуації та прогнозуванням результатів їх впровадження.

У результаті виконання дипломного проєкту здобувач вищої освіти повинен отримати загальну і спеціальну (фахову) компетенції:

ЗК-7: здатність генерувати нові ідеї (креативність);

СК-13: здатність оцінювати плани та пропозиції щодо організації та технології перевезень, складені іншими суб'єктами, та вносити необхідні зміни виходячи з техніко-експлуатаційних параметрів та принципів функціонування об'єктів та пристроїв транспортної інфраструктури, транспортних засобів (суден).

**Очікувані програмні результати за підсумками дипломного проєктування:**

РН-7: формулювати, модифікувати, розробляти нові ідеї з удосконалення транспортних технологій.

РН-8: розробляти, проєктувати, управляти проєктами у сфері транспортних систем та технологій.

## 2 ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ ДИПЛОМНИХ ПРОЄКТІВ

Рекомендуються наступні основні теми дипломних проєктів по напрямках, які наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Рекомендована тематика дипломних проєктів за напрямками

Напрямок	Рекомендована тематика
Проєктування транспортних систем	Система проєктування (удосконалення існуючого проєкту) станції (парку, складу, депо, вагоноремонтного пункту, вантажного пункту й інших великих об'єктів роботи транспорту) з урахуванням взаємодії з суміжними об'єктами
Організація роботи транспортних систем	<p>Організація доставки сировини (готової продукції, палива, матеріалів, інших вантажів) в умовах промислового підприємства.</p> <p>Організація (підвищення ефективності, оптимізація) внутрішньозаводських (міжцехових, внутрішньоцехових) систем перевезень залізничним транспортом на промисловому підприємстві (у цеху, на великому об'єкті промислового підприємства, між підприємствами).</p> <p>Організація (підвищення ефективності, оптимізація) взаємодії (указати види) транспорту на промисловому підприємстві (у цеху, на великому об'єкті промислового підприємства).</p> <p>Організація (підвищення ефективності, оптимізація) технічного обслуговування, утримання й ремонту рухомого складу промислового підприємства.</p> <p>Організація (підвищення ефективності, оптимізація) систем перевезень вантажів у власних вагонах (вагонах місцевого парку) підприємства.</p>

Продовження таблиці 1.1

Напрямок	Рекомендована тематика
Єдина технологія роботи транспортних систем	<p>Розробка (удосконалення) єдиного технологічного процесу (ЄТП) роботи структурних об'єктів промислового підприємства.</p> <p>Розробка (удосконалення) єдиної технології вантажопереробки (навантажувально-розвантажувальних робіт) на промисловому підприємстві (складі, вантажному пункті, великому об'єкті промислового підприємства).</p> <p>Розробка (удосконалення) технології роботи депо (служби, відділка, вагоноремонтного пункту, інших великих об'єктів транспорту) промислового підприємства.</p>
Логістичне управління транспортними системами	<p>Підвищення ефективності роботи під'їзної колії промислового підприємства й магістральної станції примикання на основі логістики.</p> <p>Розробка (удосконалення) логістичної системи управління вантажними перевезеннями (доставкою вантажів).</p> <p>Розробка (удосконалення) мікрологістичної системи управління процесами заводських перевезень.</p> <p>Розробка (удосконалення) мікрологістичної системи взаємодії виробничо-складського комплексу та транспорту (транспортного підрозділу) підприємства.</p>

Рекомендований зміст аналітичної, проектної та економічної частин пояснювальних записок та орієнтовні назви аркушів графічної частини дипломних проєктів наведено у таблиці 1.2 (для полегшення сприйняття матеріал згруповано у змістові блоки). Здобувач вищої освіти може обирати та змінювати певні теми та додавати власні ідеї, узгоджені з керівником.

В графічній частині дипломного проєкту наводяться аркуші, які виконані на підставі проєктування або для відповідних розрахунків у проєктній або економічній частинах (не наводяться креслення стандартних пристроїв, машин, рухомого складу, тари, а також усі

види планувань об'єктів, які не задіяні у транспортному процесі за темою проекту). Допускається наводити аркуші, які виконані на основі аналізу існуючого положення (в аналітичній частині проекту) та які будуть корисні для обґрунтування проектних рішень.

Таблиця 1.2 – Змістовні блоки та рекомендовані назви підрозділів ПЗ дипломного проекту

Назва розділу проекту	Назва змістового блоку	Рекомендовані назви підрозділів пояснювальної записки	Обсяг, с.	Рекомендовані назви аркушів графічної частини
Аналітична частина	Характеристика об'єктів транспортної системи	Загальні відомості про об'єкти, що розглядаються.	1-3	Існуючі планування (схеми вантажних пунктів) Існуючі планування (схеми складів)
		Характеристика вантажів, умови їх перевезення та зберігання (може наводитись також характеристика тари).	3-5	
		Характеристика колійного розвитку системи.	3-5	
		Характеристика транспортних засобів (у т.ч. схеми розміщення вантажів у рухомому складі).	3-5	
		Характеристика вантажних фронтів і засобів механізації.	3-5	
		Характеристика складського господарства.	3-5	
		Організація документального оформлення перевезень.	3-5	



## Продовження таблиці 1.2

Назва розділу проєкту	Назва змістового блоку	Рекомендовані назви підрозділів пояснювальної записки	Обсяг, с.	Рекомендовані назви аркушів графічної частини
Проектна частина	Концептуальне проєкування транспортної системи	<p>Розрахунок проєктних вантажопотоків з використанням математичної статистики й ЕОМ.</p> <p>Вибір виду транспорту, рухомого складу, тари, навантажувально-розвантажувальних засобів та ін. (з необхідними технічними, екологічними та економічними обґрунтуваннями)</p> <p>Вибір місця розташування транспортної системи та її об'єктів.</p> <p>Вибір конструктивних елементів об'єкта.</p> <p>Проекування розміщення обладнання.</p>	<p>3-5</p> <p>3-5</p> <p>3-5</p> <p>3-5</p> <p>3-5</p>	<p>Діаграма вантажопотоків (вагонопотоків).</p> <p>Обробка статистичних даних.</p> <p>Схема генплану транспортної системи (варіанти генплану із зазначенням об'єктів).</p> <p>Масштабний план станції (колійного розвитку).</p> <p>План благоустрою території.</p> <p>План шляхового розвитку залізничних колій (автомобільних доріг).</p> <p>Схеми (плани) вантажних пунктів.</p> <p>План будинку (території) депо.</p> <p>Розташування устаткування в депо (залізничному цеху).</p> <p>Ситуаційний план промислового району.</p>

## Продовження таблиці 1.2

Назва розділу проекту	Назва змістового блоку	Рекомендовані назви підрозділів пояснювальної записки	Обсяг, с.	Рекомендовані назви аркушів графічної частини
Проектна частина	Концептуальна розробка транспортних процесів	Проектування схем навантаження рухомого складу.	3-5	Схеми розміщення вантажу в тарі, контейнері або транспортному засобі. Уніфікована оборотна тара й схема її укладання на рухомий склад. Формування вантажного пакета. Конструкція вантажозахватного пристрою, стелажів, піддона й т.п.
		Розробка транспортно-технологічних схем.	3-5	Проектні транспортно-технологічні схеми.
		Розробка маршрутів руху.	3-9	Схеми маршрутів руху.
		Управління роботою транспорту та організація робочих місць.	3-5	Структура транспортної служби. Схеми організації робочих місць.
		Розробка схем документообігу.	3-5	Схеми документообігу та інформаційних потоків.
		Розробка схем інформаційних потоків.	3-5	

## Продовження таблиці 1.2

Назва розділу проекту	Назва змістового блоку	Рекомендовані назви підрозділів пояснювальної записки	Обсяг, с.	Рекомендовані назви аркушів графічної частини
Проектна частина	Розрахунок параметрів об'єктів транспорту	Розрахунок колійного розвитку (кількості колій).	3-5	План станції (парку).
		Розрахунок сортувальної гірки.	3-5	Розрахунок сортувальної гірки.
		Розрахунок складських площ.	3-9	Планування складу.
		Розрахунок транспортуючої машини.	3-5	Загальний вид транспортуючої машини.
		Розрахунок вантажоприймального устрою.	3-5	Загальний вид натяжного пристрою (привода).
		Розрахунок бункера.	3-5	Проект вантажоприймального пристрою, бункера, транспортуючої машини.
		Розрахунок елементів підйомно-транспортної машини.	3-9	Пристрій для підготовки й роздачі піску (палива, масла, води).
			Проект дороги (в'їзду, площадки для розміщення рухомого складу або вантажів).	
			Поперечний (поздовжній) профіль дороги.	

Продовження таблиці 1.2

Назва розділу проекту	Назва змістового блоку	Рекомендовані назви підрозділів пояснювальної записки	Обсяг, с.	Рекомендовані назви аркушів графічної частини
Проектна частина	Технічне нормування операцій і робіт	Розрахунок вагових норм составів	3-5	Тягові розрахунки.  Обробка статистичних матеріалів.
		Нормування тривалості робіт.	3-5	
		Розрахунок розмірів руху.	3-5	
		Розрахунок потреби в рухомому складі.	3-5	
	Розробка графіків роботи транспорту	Розробка технологічних графіків.	3-9	Технологічні графіки. Мережеві графіки. Графіки руху. Контактні графіки роботи транспорту (складу). Добовий план-графік роботи станції. Графіки технологічного процесу ремонту вагонів (локомотивів). Графіки екіпірування.
		Розробка мережевих графіків.	3-9	
		Розробка графіків руху.	3-9	
		Розробка контактних графіків.	3-9	
		Розробка добового плану-графіка.	3-9	
		Розробка графіків ремонту (екіпірування, обслуговування транспортних засобів).	3-9	

Продовження таблиці 1.2

Назва розділу проекту	Назва змістового блоку	Рекомендовані назви підрозділів пояснювальної записки	Обсяг, с.	Рекомендовані назви аркушів графічної частини
Проектна частина	Розробка графіків роботи транспорту	Визначення потреби в рухомому складі, навантажувально-розвантажувальних засобах і показників роботи транспорту за графіками.	3-5	Графіки технологічного процесу екіпірування локомотивів.
		Проектні параметри транспортної системи.	1-2	
Економічна частина	Проектування нового об'єкту або процесу роботи транспорту	Економічне обґрунтування проектних рішень.	3-9	Техніко-економічні показники (економічні показники по варіантах проекту).
		Розрахунок техніко-економічних показників.	3-5	
		Розрахунок економічної ефективності проекту.	3-5	
Удосконалення існуючого об'єкта або процесу	Удосконалення існуючого об'єкта або процесу	Розрахунок витрат по базовому варіанту.	3-9	
		Розрахунок витрат по проектному варіанту.	3-9	
		Економічна ефективність проекту.	3-5	

### 3 ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУВАННЯ

Збір вихідних даних для дипломного проектування здійснюється під час переддипломної практики.

По завершенню переддипломної практики студент повинен оформити письмовий звіт, який у подальшому використовується для написання аналітичної частини дипломного проекту. Тому рекомендується використовувати тематику підрозділів аналітичної частини за таблицею 1.1. Терміни збору відповідної інформації встановлюються керівником практики.

**Загальні відомості про об'єкти, що розглядаються.** Описуються процеси виробництва, існуючі технологічні процеси, схема плану території об'єктів, які розглядаються у дипломному проєкті.

**Характеристика вантажів, умови їх перевезення та зберігання.** Наводяться характеристики вантажів, які впливають на транспортні, навантажувально-розвантажувальні та складські процеси, наприклад, для сипких вантажів це гранулометричний склад (крупність, розмір типового шматка), вологість, сипкість (кути природного укосу у спокої та русі), коефіцієнт зовнішнього тертя, об'ємна маса (насипна щільність), абразивність, корозійність, крихкість, самозаймистість, вибухонебезпечність, гігроскопічність, отруйність, здатність злежуватись, змерзатися, сводоутворення, липкість та ін.; для тарно-штучних вантажів це розміри та маса окремих вантажних місць, описання тари (контейнерів, піддонів, пакетів), габаритні розміри вантажу та тари та ін.

**Характеристика колійного розвитку об'єкта.** Наводяться дані з техніко-розпорядницького акту станції (кількість перегонів, колій, їх повна та корисна довжина у метрах та вагонах, характеристика засобів сигналізації, централізації та блокування, спосіб організації руху поїздів, наявність сортувальних пристроїв тощо).

**Характеристика транспортних засобів.** Наводяться паспортні технічні характеристики транспортних засобів (вантажопідйомність, місткість, габаритні розміри, швидкість руху, тип кузова, розвантажувальної системи та ін.), схеми розміщення вантажів у рухомому складі.

**Характеристика вантажних фронтів і засобів механізації.**

Наводяться форми організації навантажувально-розвантажувальних робіт (засобами відправника, одержувача або засобами транспортної організації), зазначаються процеси робіт (механізовані, комплексно-механізовані, автоматизовані), рівень та ступінь механізації. Щодо навантажувально-розвантажувальних машин зазначаються їх паспортні технічні характеристики (вантажопідйомність, місткість вантажозахватного органу, габаритні розміри, швидкість руху та ін.), продуктивність (теоретична, технічна, експлуатаційна); енергоємність; матеріалоемність; трудомісткість; сфера застосування; надійність; ступінь технологічності; рівень стандартизації й уніфікації машин; ергономічність; естетичні характеристики; рівень забезпечення охорони праці та охорони природи; економічні показники, що характеризують витрати на виготовлення й експлуатацію техніки.

**Характеристика складського господарства.** Наводяться дані щодо розміщення майданчика складу, примикання автомобільних шляхів та залізничних колій, характеристика основних та допоміжних приміщень, рамп, їх розміри та ін. Наводяться дані щодо штатної чисельності робітників складського господарства.

**Існуючі транспортно-технологічні схеми, маршрути і графіки роботи.** Описуються існуючі транспортно-технологічні схеми і графіки роботи, вказуються переваги та недоліки існуючих технологічних схем. Розглядаються можливі напрямки покращення існуючих технологічних схем роботи.

**Організація технічного (комерційного) огляду й документального оформлення та інформаційного забезпечення перевезень.** Описується технологія технічного (комерційного) огляду й документального оформлення перевезень, наводяться нормативи часу на виконання операцій, штатна чисельність обслуговуючого персоналу, розглядаються маршрути проходу, засоби інформаційного зв'язку, використання ЕОМ, іншої офісної техніки та ін. Надається існуюча схема документообігу та інформаційних потоків.

**Організація приймання та зберігання вантажів.** Описується технологія приймання вантажів за кількістю та якістю, відбір проб, умови зберігання, наводяться нормативи часу на виконання операцій, норми природної втрати та граничні розбіжності при зважуванні, характеристика вагового господарства, нормативні терміни зберігання, штатна чисельність обслуговуючого персоналу, використання технічних засобів, ЕОМ та ін.

**Статистична інформація** щодо вантажопотоків (вагонопотоків, машинопотоків) збирається у вигляді таблиць, електронних баз даних. Може збиратись інформація щодо розмірів партій вантажу, інтенсивності його надходження/відправлення, тривалості технологічних, комерційних та інших операцій.

Основою для збирання даних можуть бути як документальні носії інформації (наприклад, відомості), так і електронні (бази даних). Як правило, в ході переддипломної практики збираються спостереження щодо кількості вантажу, який надходить (відправляється) за добу, зміну, при значній інтенсивності – за годину. Рекомендований обсяг статистичної інформації – не менше 100 спостережень.

Статистична інформація за необхідністю може бути наведена у додатках до ПЗ дипломного проекту.

## 4 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ ТА ПЕРЕЛІК ДОКУМЕНТІВ ДО ЗАХИСТУ

Перед початком виконання дипломного проєкту студент за узгодженням із керівником (консультантом) розробляє структуру та календарний план дипломного проєкту на весь період з зазначенням черговості виконання окремих етапів. Після узгодження з загальним керівником структура та календарний план оформляються у вигляді завдання на дипломне проектування, яке представляється студентом на затвердження завідувачу кафедри «Транспортні технології».

Студент зобов'язаний відвідувати призначені консультації щодо виконання дипломного проєкту. Інформація про час та аудиторію проведення консультацій завчасно вказується на дошці об'яв кафедр та на відповідній сторінці системи дистанційного навчання Національного університету «Запорізька політехніка».

Кафедра встановлює строки періодичної звітності студентів по виконанню дипломного проєкту. В установлені календарним планом строки студент звітує перед консультантом, загальним керівником і завідувачим кафедрою, які фіксують ступінь готовності проєкту.

За прийняті в дипломному проєкті рішення та правильність всіх даних відповідає студент – автор дипломного проєкту. Закінчений дипломний проєкт, підписаний студентом, консультантами і керівником, представляється студентом завідувачу кафедри.

При позитивній оцінці дипломного проєкту він підписується завідувачим кафедрою і направляється на рецензію провідним спеціалістам підприємств або науковим співробітникам.

Екзаменаційній комісії (ЕК) завчасно подаються такі документи:

- наказ ректора Університету про затвердження складу ЕК;
- наказ ректора про затвердження тем кваліфікаційних робіт бакалаврів;
- списки здобувачів вищої освіти, допущених до захисту кваліфікаційних робіт;
- зведена відомість про виконання здобувачами вищої освіти навчального плану та отримані ними оцінки;
- кваліфікаційна робота здобувача вищої освіти;
- подання наукового керівника кваліфікаційної роботи;

- рецензія на кваліфікаційну роботу спеціалістів відповідної кваліфікації;
- документ, що відображає перевірку здобувачем вищої освіти тексту роботи на плагіат;
- залікова книжка, яка оформлена деканатом.

Також у ЕК можуть бути надані інші документи, які підтверджують практичну, наукову цінність виконаної роботи, або високу кваліфікацію дипломанта (копії статей або виступів на конференціях, моделі, стенди, макети та ін.).

## 5 СТРУКТУРА ТА ВИМОГИ ДО СТРУКТУРНИХ ЧАСТИН ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

Оформлення кваліфікаційної роботи повинно відповідати вимогам до оформлення ДСТУ 3008:2015 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення» і містити такі структурні частини:

- титульний аркуш;
- завдання на дипломне проектування;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності);
- вступ;
- аналітична частина;
- проєктна частина;
- економічна частина;
- безпека руху;
- висновки;
- перелік посилань;
- додатки (при необхідності)

**Перший аркуш** дипломного проєкту – титульний аркуш.

Титульний аркуш повинен містити :

- а) найменування міністерства;
- б) найменування вищого навчального закладу, де виконана робота;
- в) назву профілюючої кафедри ;
- г) тему проєкту;
- д) шифр групи, прізвище, ім'я, по батькові автора;
- е) науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові загального керівника і консультантів;
- ж) рік виконання проєкту.

**Другий та третій аркуші** – відповідно завдання до дипломного проєкту та календарний план його виконання. Завдання на дипломний проєкт оформляється, як правило, на типографському бланку, виконаному на двох сторінках одного аркуша.

**Четвертий аркуш** – це реферат. Реферат призначений для ознайомлення з ПЗ. Він має бути стислим, інформативним і містити відомості, які дозволяють прийняти рішення про доцільність читання всієї ПЗ.

Реферат повинен містити:

- відомості про обсяг ПЗ, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел згідно з переліком посилань (усі відомості наводять, включаючи дані додатків);

- текст реферату;

- перелік ключових слів.

Текст реферату повинен відбивати подану у ПЗ інформацію і, як правило, у такій послідовності:

- об'єкт дослідження або розроблення;

- мета роботи;

- методи дослідження;

- результати проектування та їх ефективність;

- основні технологічні й техніко-експлуатаційні показники проекту;

- економічна ефективність.

Частина тексту реферату, щодо яких відсутні відомості, випускають.

Реферат належить виконувати обсягом не більш, як 500 слів, і, бажано, щоб від уміщувався на одній сторінці формату А4.

Ключові слова, що є визначальними для розкриття суті ПЗ, вміщують перед текстом реферату. Перелік ключових слів містить від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами в називному відмінку в рядок через коми.

**Починаючи з п'ятого аркуша** наводяться (без порядкових номерів):

- зміст (обов'язково);

- перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності);

- вступ (обов'язково).

До **змісту** включають: перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки); висновки; перелік посилань; назви додатків і номери сторінок, які містять початок матеріалу.

**В переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів** пояснюють усі прийняті у ПЗ мало поширені умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни. Перелік повинен розташовуватись стовпцем. Ліворуч в алфавітному порядку наводять умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни, праворуч – їх детальне розшифрування. Незалежно від цього за першої появи цих елементів у тексті ПЗ наводять їх розшифрування.

У **вступі** (1-2 сторінки) стисло викладають актуальність, оцінку сучасного стану проблеми та мету дипломного проекту.

Далі наводиться **основна частина** роботи, яка може складатися з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів.

**Перший розділ** – Аналітична частина.

**Другий розділ** – Проектна частина.

**Третій розділ** – Економічна частина.

**Четвертий розділ** – Безпека руху.

Наприкінці кожного розділу окремим підрозділом наводяться висновки. Для аналітичної частини це підрозділ «Недоліки існуючого положення й постановка завдань дипломного проектування», для проектної – «Проектні параметри транспортної системи», для економічної – «Економічна ефективність проекту».

Після викладання основної частини наводяться загальні **висновки**, які ґрунтуються на висновках до кожного розділу проекту.

У висновках (1 – 2 сторінки) оцінку одержаних результатів роботи або її окремого етапу (негативних також) з урахуванням світових тенденцій вирішення поставленої задачі; можливі галузі використання результатів роботи; народногосподарську, наукову, соціальну значимість роботи.

Текст висновків може поділятися на пункти.

Після висновків наводиться **перелік посилань** – перелік джерел, на які є посилання в основній частині ПЗ. Його рекомендується складати в порядку згадування посилань у тексті за наскрізною нумерацією. У відповідних місцях тексту мають бути посилання. Бібліографічні описи в переліку посилань наводять відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи.

У разі потреби для повноти сприйняття роботи після переліку посилань наводяться додатки.

## **6 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ**

### **Загальні вимоги**

Пояснювальна записка виконується на одному боці аркуша паперу формату А4 (210x297 мм) українською мовою комп'ютерним способом.

Використовувати слід шрифт «Times New Roman» 14 пунктів через півтора інтервали з дотриманням полів: верхнє і нижнє – 20 мм, праве – 15 мм, лівє – 30 мм.

Заголовки структурних частин кваліфікаційної роботи:

«ЗМІСТ», «ВСТУП», «АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА», «ПРОЄКТНА ЧАСТИНА», «ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА», «БЕЗПЕКА РУХУ», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів – маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапка в кінці заголовку не ставиться. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного виступу в розрядці у підбір тексту.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом має дорівнювати 2-3 інтервалам.

Кожну структурну частину роботи починають з нової сторінки.

### **Структура текстового матеріалу**

Сторінки слід нумерувати арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляється при комп'ютерному друці роботи у правому верхньому куті без крапки в кінці.

Титульний лист включають до загальної нумерації сторінок пояснювальної записки, але номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

Ілюстрації та таблиці, розміщені на окремих сторінках, також включають до загальної нумерації сторінок пояснювальної записки, але їх не враховують при визначенні загальної кількості сторінок роботи.

Текст основної частини пояснювальної записки поділяють на

розділи і підрозділи, за необхідності підрозділи поділяють на пункти, а пункти – на підпункти. Порядкові номери кожної градації позначають арабськими цифрами у зростаючому порядку. Цифри кожної градації відокремлюють крапками.

Розділи починають з нової сторінки і нумерують арабськими цифрами без крапки в кінці. Заголовки розділів друкують великими літерами по центру без крапки в кінці, не підкреслюючи.

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Потім у тому ж рядку розміщують заголовок підрозділу, надрукований малими літерами, крім першої великої, без крапки в кінці і не підкреслений.

Заголовок повинен чітко і стисло відображати зміст підрозділу. Переноси слів у заголовках не допускаються. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою.

Структурні елементи «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ», «ДОДАТКИ» не нумерують.

Всередині пунктів або підпунктів можуть бути наведені переліки. Перед переліком ставлять двокрапку. Перед кожною позицією переліку слід ставити дефіс, або малу літеру української абетки з дужкою (перший рівень деталізації).

При подальшій деталізації переліку використовують арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації).

Приклад

- а) \_\_\_\_\_  
 б) \_\_\_\_\_  
     1) \_\_\_\_\_  
     2) \_\_\_\_\_  
 в) \_\_\_\_\_

Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу, другого рівня – з відступом відносно місця розташування переліків першого рівня. Кожний пункт, підпункт та перелік записують з абзацу малими літерами, крім першої великої.

### **Зміст пояснювальної записки**

Зміст відображає склад пояснювальної записки з вказівкою номерів сторінок початку структурних одиниць.

### **Побудова та викладення текстового матеріалу**

Текст пояснювальної записки повинен бути стислим, чітким і не допускати різних тлумачень.

Назва теми дипломного проєкту на титульному аркуші та при написанні в текстовому документі повинна бути однаковою і відповідати назві в наказі ректора про затвердження тем.

У тексті потрібно застосовувати науково-технічні терміни, позначення і визначення, встановлені відповідними стандартами, а за їх відсутності – загальноприйняті у науково-технічній літературі.

Скорочення слів і словосполучень у тексті пояснювальної записки встановлюються відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи.

Умовні позначення або знаки повинні відповідати прийнятим у державних стандартах.

У тексті застосовують стандартизовані одиниці фізичних величин, їх найменування і позначення відповідно.

При посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, додатки зазначають їх номери.

При посиланнях слід писати: «...у розділі 2...», «дивись 2.1 ...», «... за 2.1.3 ...», «...відповідно до 3.2.5 ...», «... на рис. 1.3 ...» або «... на рисунку 3.2...», «... у таблиці 2.3...», «... за формулою (2.7) ...», «... у додатку А...».

Посилання на запозичені джерела оформлюють у квадратних дужках. Посилатися слід на документ в цілому або його розділи і додатки. Посилання містить номер джерела, взятий із списку літератури, і в необхідних випадках номер сторінки, наприклад [4,с.62], [14].

### **Формули та рівняння**

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче кожної формули або рівняння повинно бути залишено не менше одного вільного рядка.

Номер формули або рівняння складається із номера розділу і порядкового номера формули чи рівняння, відокремлених крапкою, наприклад, формула (2.1) – перша формула другого розділу.

У формулах та рівняннях як символи слід використовувати позначення, встановлені відповідними державними стандартами.

Пояснення значень символів та числових коефіцієнтів, що входять до формул та рівнянь, якщо вони не пояснені раніше у тексті, повинні бути наведені безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні.

Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки.

Приклад

«Відстань  $L$ , км, обчислюють за формулою:

$$L = Vt, \quad (3.1)$$

де  $V$  - швидкість руху, км/год;

$t$  - час руху, год.

Формули, що розміщені у додатках, повинні нумеруватися окремою нумерацією арабськими цифрами в межах кожного додатка з додаванням перед кожною цифрою позначення буквами додатка, наприклад, формула (А.2) – друга формула додатка А.

Переносити формули чи рівняння в наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій: рівняння (=), плюс (+), мінус (-) та множення ( $\times$ ), повторюючи знак операції на початку наступного рядка.

Формули, що йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою.

### **Ілюстрації**

Кількість ілюстрацій повинна бути достатньою для пояснення тексту. Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) слід розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання в тексті.

Ілюстрації повинні мати назву, яку розміщують під ілюстрацією. За необхідності, під ілюстрацією подають пояснювальні дані (під рисунковий текст). Ілюстрація позначається словом «Рисунок...», яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних.

Ілюстрації нумерують арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у

додатках. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад, рис. 2.4 – (четвертий рисунок другого розділу).

Креслення, малюнки, графіки, схеми, діаграми повинні відповідати вимогам стандартів.

Якщо ілюстрація створена не автором роботи бакалавра, необхідно дотримуватися вимог чинного законодавства про авторські права.

### **Таблиці**

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті записки.

Таблиці, за винятком таблиць додатків, слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 3.4 – (четверта таблиця третього розділу).

Таблиці додатків позначають окремою нумерацією арабськими цифрами з додаванням перед цифрою позначення додатку. Якщо у записці одна таблиця, її позначають словом «Таблиця» або «Таблиця А.1», якщо вона наведена у додатку А. Таблиця повинна мати назву, яку друкують (пишуть) малими літерами, крім першої великої, і розміщують над таблицею посередині. Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці.

Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату аркуша, таблицю ділять на частини, які розміщують на одному аркуші поряд, або одну частину під другою, чи переносять на наступні аркуші, повторюючи в кожній частині таблиці її головку і боковик. При поділі таблиці на частини допускається її головку або боковик замінити номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці.

Слово «Таблиця ...» вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, над наступними частинами пишуть: «Продовження таблиці ...», із зазначенням номера таблиці.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення із

заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. В кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки граф указують в однині.

Цифри в графах розмішують так, щоб класи чисел у всіх графах були точно один під одним. Числові значення величин в одній графі повинні мати, як правило, однакову кількість знаків після коми. За відсутності окремих даних у таблиці слід ставити прочерк (риску).

### **Цитування та посилання на використані джерела**

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати. Науковий етикет вимагає точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором.

Загальні вимоги цитування такі:

а) текст цитати починається і закінчується лапками та наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, зі збереженням особливостей авторського написання;

б) цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту;

в) кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело.

Посилання в тексті кваліфікаційної роботи на джерела слід зазначати згідно з їхнім переліком у квадратних дужках, наприклад, «...у роботах [5-8]...».

### **Перелік посилань**

Бібліографічний опис літературних джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справ.

Всі джерела нумерують наскрізно арабськими цифрами в тому порядку, в якому вони згадуються в тексті. Джерело, на яке посилаються в тексті, позначають тим порядковим номером, яким воно записано у списку використаної літератури.

Про кожен документ (книгу) подаються такі відомості: прізвище та ініціали автора; якщо книга написана двома чи трьома авторами, то їх прізвища перераховуються за таким порядком, в якому вони вказані в книжці, повна і точна назва книги, яка не береться в лапки; підзаголовок, що уточнює назву (якщо він вказаний на титульному

аркуші); дані про повторне видання; назва міста видання книжки в називному відмінку (для міст Києва, Харкова, вживаються скорочення: К., Х.); назва видавництва (без лапок); рік видання (без слів «рік» або скорочення «р.»); кількість сторінок із скороченням «с».

Бібліографічний опис роблять мовою документа.

### **Додатки**

Додатки оформлюють як продовження пояснювальної записки на наступних її сторінках, або у вигляді окремої частини.

У тексті записки на всі додатки повинні бути посилання.

Розміщують додатки в порядку посилань на них у тексті.

Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої повинно бути надруковано слово «Додаток...» і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, О, Ч, Ь. Наприклад, «Додаток А», «Додаток Б» і т.д. Додатки, як правило, виконують на аркушах формату А4.

Додатки повинні мати спільну з пояснювальною запискою наскрізну нумерацію сторінок.

## 7 ПОРЯДОК ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

Захист дипломного проєкту перед ЕК проводиться згідно графіка в такій послідовності:

1. Представлення дипломанта секретарем або головою ЕК, проголошення характеристики і теми проєкту.

2. Доповідь дипломанта.

3. Відповіді дипломанта на питання голови, членів ЕК і присутніх.

4. Оголошення подання, рецензії і інших документів, які підтверджують цінність роботи.

5. Відповіді дипломанта на зауваження рецензента.

Доповідь дипломанта повинна бути стислою (не більше 10 хвилин), конкретно і відображати наступні моменти:

а) актуальність теми, аналіз існуючих шляхів рішення поставленої задачі;

б) сутність запропонованого рішення і його реалізації;

в) конкретні питання, вирішені під час проєктування, аналіз отриманих результатів на предмет оптимальності (раціональності);

г) очікуваний економічний, соціальний, екологічний ефект від впровадження у виробництво, підвищення безпеки руху та ін.

Оцінку якості проєкту дає ЕК на закритому засіданні (після всіх захистів, передбачених графіком в даний день).

При оцінці враховується актуальність проєкту, ступінь новизни, відповідність сучасному рівню розвитку науки і техніки, якість оформлення графічної частини і пояснювальної записки, чіткість доповіді і відповідей на питання, глибина проробки поставленої задачі, відгук керівника проєкту і рецензента, практична цінність отриманих результатів і можливість їх впровадження.

Після оголошення головою ЕК результатів захисту, дипломні проєкти і вся документація до них повинні бути передані дипломантами відповідальним особам кафедри на зберігання.

## ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Акулиничев В. М. Организация перевозок на промышленном транспорте: Учебник. – М.: Высшая школа, 1983. – 246 с.
2. Акулиничев В. М. Железнодорожные станции и узлы промышленного транспорта / В.М. Акулиничев, Л.П. Колодий, Н.Т. Мищенко. – М.: Транспорт, 1986. – 352с.
3. Бабушкін Г. Ф. Технологія та організація транспортно-складських робіт на промисловому транспорті / Г.Ф. Бабушкін Учебний посібник. – К.: ІСДО, 1993. – 199 с.
4. Баландюк Г. С. Технология работы железнодорожного транспорта металлургических заводов / Г. С. Баландюк, Я. М. Куртуков. – М.: Металлургия, 1985. – 256 с.
5. Бондар Н. М. Економіка підприємства: Навчальний посібник / Н. М. Бондар. – К.: Видавництво А.С.К., 2004. – 400 с.
6. Вільковський Є.К. Вантажознавство (вантажі, правила перевезень, рухомий склад) / Є.К.Вільковський, І.І.Кельман, О.О.Бакуліч. Навчальний посібник. – Львів: «Інтелект-Захід», 2007. – 496 с.
7. Вітлинський В. В. Математичне програмування / В. В. Вітлинський, С. І. Наконечний, Т. О. Терещенко. – К. : КНЕУ, 2001. – 248 с.
8. Габа В. В. Транспортно-експедиторська діяльність на залізничному транспорті : Навчальний посібник / В. В. Габа, Г. І. Кириченко, О. Г. Родкевич. – К. : ДЕТУТ, 2011. – 153 с.
9. Гаврилов, Е.В. Основы теории систем і управління/ Е.В. Гаврилов, М.Ф. Дмитриченко, В.К. Доля та ін. – К.: Знання України, 2005. – 344с.
10. Гриневич Г.П. Комплексно механизированные и автоматизированные склады на транспорте. – М.: Транспорт, 1987. – 296 с.
11. Гринів Н. Т. Логістичні процедури транспортних технологій / Н. Т. Гринів, С. В. Гагарін, Т. Б. Данилович. Режим доступу: [http://www.vlp.com.ua/files/32\\_6.pdf](http://www.vlp.com.ua/files/32_6.pdf).
12. Грицунов О.В. Інформаційні системи і технології: Навч. посіб. для студентів за напрямом підготовки «Транспортні технології» / О.В.Грицунов. – Харків, ХНАМГ, 2010. – 219 с.

13. Дикань В. Л. Економічний аналіз ефективності діяльності залізниці: навчальний посібник / В. Л. Дикань, А. С. Козинець, Т. Я. Чупир. – Харків: ПП Вид-во «Нове слово», 2004. – 164 с.
14. Дмитриченко, М. Ф. Міжнародні перевезення : Навчальний посібник / М. Ф. Дмитриченко, І. А. Вікович, І. Л. Самсін, Р. В. Зінько. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 308 с.
15. Доля К. В. Геоінформаційні системи на транспорті : навч. посібник / К. В. Доля, О. Є. Доля ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 230 с.
16. Залізнична техніка міжнародних транспортних систем (вантажні перевезення) [Текст] / Ю. В. Дьомін; Київський ін-т залізничного транспорту. - К.: Юнікон-Прес, 2001. - 342 с.
17. Киреев В.С. Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ. – М.: Транспорт, 1991. – 352с.
18. Корнійчук, М. П. Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту : Підручник. Друге видання, виправлене Ч. 1 (розд. 1-6) / М.П. Корнійчук, Н.В. Липовець, Д.О. Шамрай. - К. : Дельта, 2008. - 504 с.
19. Корнійчук, М. П. Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту : Підручник. Ч. 2 (розд. 7-14) / М.П. Корнійчук , Н.В. Липовець, Д.О. Шамрай. - К. : Дельта, 2008. - 422 с.
20. Косинський В.І. Сучасні інформаційні технології: Навч. посіб. / В.І. Косинський, О.Ф. Швець.– К.: Знання, 2012. – 318 с.
21. Котенко А.М. Управління вантажною і комерційною роботою на залізничному транспорті : підручник / А.М. Котенко. – Харків: ПП вид-во «Нове слово», 2003. – Ч. 1. – 388 с.
22. Коцюк О. Я. Взаємодія видів транспорту: Навч. посібник. – К.: УТУ, 1999. – 107с.
23. Кузькін О. Ф. Прикладні задачі дослідження операцій в транспортних системах : навч. посіб. / О. Ф. Кузькін, О. А. Лашених, С. М. Турпак. – Запоріжжя : ЗНТУ. – 2012. – 371 с.
24. Кулаєв Ю. В. Економіка залізничного транспорту. Підручник / за ред. Ю. В. Кулаєва, Ю. С Бараша, М. В. Гненного; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпропетровськ, 2014. – 480 с.

25. Кунда Н. Т. Дослідження операцій у транспортних системах / Н. Т. Кунда. – К. : Слово, 2008. – 400 с.
26. Кушнірук, В. Г. Перевезення вантажів залізничним транспортом: Довідник / В. Г. Кушнірук, В. І. Петров. – К.: Основа, 2001. – 508 с.
27. Лабадин, С.И., Шмулевич М.И. Организация перевозок и управление железнодорожным транспортом металлургических заводов / С.И. Лабадин, М.И. Шмулевич. – М: Металлургия, 1978. – 264 с.
28. Лашених О.А. Імовірнісні і статистико-експериментальні методи аналізу транспортних систем : навчальний посібник / О.А. Лашених, О.Ф. Кузькін, С.В. Грицай. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2012. – 420 с.
29. Лашених О. А. Методи і моделі оптимізації транспортних процесів і систем / О. А. Лашених, О. Ф. Кузькін. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2006. – 435 с.
30. Литвиненко С. Л. Механізація та автоматизація навантажувально-розвантажувальних робіт: навчальний посібник / С.Л. Литвиненко, Г.І. Нестеренко, Т.Ю. Габрієлов. – Ч. 1, 2, 3. – К. : Кондор-Видавництво, 2016. – 208 с.
31. Литвиненко С.Л. Транспортно-експедиторська діяльність : Навчальний посібник / С. Л. Литвиненко, Т. Ю. Габрієлова, П. О. Яновський, Г. І. Нестеренко. – К. : Кондор-Видавництво, 2012. – 180 с.
32. Маслак А. В. Транспорт в производственном процессе предприятия: учебник / А. В. Маслак, В. Э. Парунакян, Е. И. Сизова. – Мариуполь : ПГТУ, 2017. – 240 с. – URL: <http://umm.pstu.edu/handle/123456789/12831>.
33. Нагорний Є. В. Транспортно-експедиторська діяльність : Підручник / Є. В. Нагорний, Д. В. Ломотько, Н. Ю. Шраменко. – Харків : ХНАДУ, 2012. – 352 с.
34. Основи дослідження операцій в транспортних системах : навч. посібник для ВНЗ / Д. М. Козаченко, Р. В. Вернигора, В. В. Малашкін. – Дніпро : ДНУЗТ, 2015. – 277 с.
35. Основи економіки транспорту: Підручник / Під редакцією проф.. Щелкунова В.І., проф.. Кулаєва Ю.Ф. /В.І. Щелкунов. – К.: Кондор, 2010. – 392 с.

36. Петренко, Л. М. Перевезення вантажів залізничним транспортом: Навчальний посібник / Л. М. Петренко, В. В. Габа. – К.: КУЕТТ, 2003. – 316 с.
37. Пиньковский, С.У. Организация работы транспорта в транспортных узлах / С.У. Пиньковский, В.И. Шишков, В.А. Батаев. – М.: Транспорт, 1986. – 208 с.
38. Повороженко, В.В. Основы взаимодействия железных дорог с другими видами транспорта / В.В. Повороженко. – М.: Транспорт, 1985. – 215 с.
39. Правдин, Н.В. Взаимодействие различных видов транспорта / Н.В. Правдин, В.Я. Негрей, В.А. Подкопаев. – М.: Транспорт, 1989. – 208 с.
40. Проектування транспортних систем промислових підприємств: навч. посіб. / О.О. Жилінков. – Маріуполь: ДВНЗ «ПДТУ», 2018. – 287 с.
41. Сокур М.І. Транспортна і складська логістика: підруч. / Сокур М. І., Сокур Л. М., Петченко М. В. ; Кременчуц. нац. ун-т ім. Михайла Остроградського.– Вид. 2-ге.– Кременчук: Щербатих О.В. [вид.], 2016. – 327с.
42. Сокур М.І. Логістика складського господарства: навч. посібн. / М.І. Сокур [и др.]; Кременчуцький держ. політехнічний ун-т ім. М. Остроградського. – Кременчук: ПП Щербатих О.В., 2009.– 248с.
43. Технические средства транспорта в металлургии / Хоружий А.С., Тиверовский В.И., Заберин Г.Д. и др. – М.: Металлургия, 1980. – 336 с.
44. Транспортно-експедиторська діяльність: Навч. посібник / В. М. Запара, С. М. Продашук, А. Л. Кравець та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2017. – 214 с.
45. Транспортна логістика. Складові частини логістики: навч. посіб. / М.І. Данько [та ін.]; Українська держ. академія залізничного транспорту.– Х.: УкрДАЗТ, 2004.– 157с.
46. Транспорт у виробничому процесі підприємств: навчальний посібник / Парунакян В.Е., Маслак Г.В., Сізова К.І. – Маріуполь, 2009. - 170 с.
47. Турпак С. М. Логістичні системи управління залізничним транспортом металургійних підприємств : монографія / С. М. Турпак. – Херсон : Грінь Д. С., 2015. – 264 с.

48. Юхновський І. Р. Транспортний комплекс України. Залізничний транспорт: Проблеми та перспективи / І. Р. Юхновський, Г. Б. Лебеда, Т. І. Попова; за ред. І. Р. Юхновського. – Київ: ФАДА ЛТД, 2006. – 288 с.
49. Яловой Ю.Г., Котляров А.М. Организация перевозок на промышленном транспорте / Ю.Г. Яловой, А.М. Котляров. – Минск: Вышэйша шк., 1982. – 248 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. Господарський Кодекс України. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15>.
2. Державна служба статистики України (розділ Статистична інформація / Транспорт. – URL: <http://ukrstat.gov.ua/>.
3. Договір о міжнародном транзитном тарифе. Поточна редакція від 01.03.2012; підстава 933\_015. – URL: [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/998\\_229](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/998_229).
4. ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Дійсний з 2016-07-01. – URL: [https://kubg.edu.ua/images/stories/podii/2017/06\\_21\\_posylannia/dstu\\_8302.pdf](https://kubg.edu.ua/images/stories/podii/2017/06_21_posylannia/dstu_8302.pdf)
5. ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Дійсний з 2017-07-01. – 26 с. – URL: [http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659\\_3008-2015.PDF](http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF)
6. Закон України «Про транзит вантажів». – URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/tu/1172-14>.
7. Закон України «Про транспортно-експедиторську діяльність». – URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1955-15>.
8. ІНКОТЕРМС® 2020 в Україні. Офіційний сайт. – URL: <https://incoterms2020.com.ua/>.
9. Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України. – Режим доступу : [http://www.search.ligazakon.ua/1\\_doc2.nsf/link1/FIN15936.html](http://www.search.ligazakon.ua/1_doc2.nsf/link1/FIN15936.html).
10. Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізничному транспорті промислових підприємств. – Режим доступу: <http://www.studfiles.ua/preview/5411174>.

11. Конвенция Организации Объединенных Наций о международных смешанных перевозках грузов. – URL: [http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/995\\_189](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/995_189).
12. Конвенція про міжнародні залізничні перевезення (КОТІФ) згідно з текстом Протоколу змін (998\_220) від 3 червня 1999 року. – URL: [http://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_291#Text](http://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_291#Text).
13. Методика розрахунку тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом. – URL: [https://www.uz.gov.ua/cargo\\_transportation/legal\\_documents/metodyka/](https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/metodyka/)
14. Міжнародна конвенція про безпечні контейнери. – URL: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/MU73K03U.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MU73K03U.html).
15. Офіційний посібник користувача системи Quantum GIS: режим доступу: [https://docs.qgis.org/2.14/ru/docs/user\\_manual/index.html](https://docs.qgis.org/2.14/ru/docs/user_manual/index.html)
16. Порядок митного оформлення товарів, що ввозяться на митну територію України та підлягають обов'язковій сертифікації в Україні. – URL: <http://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1036-18#Text>.
17. Правила перевезення вантажів залізничним транспортом в Україні. – URL: [https://uz.gov.ua/cargo\\_transportation/legal\\_documents/terms\\_of\\_freight/](https://uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/terms_of_freight/).
18. Правила технічної експлуатації залізничного транспорту промислових підприємств. – URL : <http://www.zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0237-10>.
19. Розвиток інфраструктури та євроінтеграція. – URL:<https://mtu.gov.ua/content/rozvitok-infrastrukturi-ta-evrointegraciya.html>.
20. Соглашение о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС) (с изменениями и дополнениями на 01 июля 2021 г.). – URL: [http://www.zakon3.rada.gov.ua/laws/show/998\\_011](http://www.zakon3.rada.gov.ua/laws/show/998_011).
21. Соглашение о международном пассажирском сообщении (СМПС). – URL: [http://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/998\\_014#Text](http://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_014#Text).
22. Статут залізниць України : веб-сайт. URL : <http://www.zakon2.rada.gov.ua/laws/show/457-98-p>.
23. Тарифна політика на відповідний фрахтовий рік. – URL: [https://www.uz.gov.ua/cargo\\_transportation/tariff\\_conditions/transit/476093/](https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/tariff_conditions/transit/476093/).

24. Укрзалізниця : Офіційний сайт / Вантажні перевезення : веб-сайт.  
URL: <http://www.uz.gov.ua>.
25. Цивільний Кодекс України – URL:<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/435-15>.
26. OTIF: Межправительственная организация по международным железнодорожным перевозкам: офіційний сайт. – URL : [http://www.otif.org/en/?page\\_id=15](http://www.otif.org/en/?page_id=15).
27. Skladsystems. Офіційний сайт. – URL: <https://www.skladsystems.com/uk/>.
28. Sklad Service. Офіційний сайт. – URL: <https://ssk.ua/ua/about>.