

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Завідувач кафедри

Лаухін Д.В.

27» 08 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Проектування взаємодії та інжиніринг автомобільного транспорту»

Галузь знань	J Транспорт та послуги
Спеціальність	J8 Автомобільний транспорт
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Освітня програма	Інжиніринг автомобільного транспорту
Статус	Обов'язкова
Загальний обсяг	3 кредитів ЄКТС (90 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання	1-й семестр (1, 2 чверть)
Мова викладання	українська

Викладач: Федоряченко Сергій Олександрович, к.т.н., доц.

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2026

Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування взаємодії та інжиніринг автомобільного транспорту» для магістрів освітньо-професійної програми «Інжиніринг автомобільного транспорту» спеціальності J8 Автомобільний транспорт / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. конструювання, технічної естетики і дизайну. – Д.: НТУ «ДП», 2026. – 15 с.

Розробник:

Федоряченко Сергій Олександрович – доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну, проректор з науково-педагогічної, навчально-виховної роботи та перспективного розвитку

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки здобувачів вищої освіти до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм.

Робоча програма буде в пригоді для формування змісту підготовки магістрів з автомобільного транспорту.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності J8 Автомобільний транспорт (протокол № 11 від 27.08.2026).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	6
6.1 Шкали	6
6.2 Засоби та процедури	6
6.3 Критерії	7
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	11
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	11
8.1 Основна література	11
8.2 Допоміжна література	12
8.3 Інформаційні ресурси	12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі «Інжиніринг автомобільного транспорту» спеціальності J8 Автомобільний транспорт здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни С1 «Проектування взаємодії та інжиніринг автомобільного транспорту» віднесено такі результати навчання:

РН 3	Застосовувати сучасні методи математичного моделювання, цифрового проектування, спеціалізоване програмне забезпечення та комп'ютерний аналіз для дослідження робочих процесів транспортних засобів, гібридних силових установок, систем керування енергорозподілом і енергоспоживанням
РН 9	Здійснювати мультикритеріальний аналіз ефективності експлуатації автомобілів з традиційними, електричними та гібридними силовими установками, а також науково обґрунтовувати доцільність впровадження інноваційних технічних рішень у транспортних системах на основі методів імітаційного моделювання, сучасних систем управління якістю та процедур сертифікації продукції
РН11	Використовувати сучасні інформаційні технології, інтелектуальні транспортні системи, цифрові платформи та програмні комплекси для моделювання, управління транспортними процесами, моніторингу технічного стану транспортних засобів і підтримки прийняття інженерних рішень

Мета дисципліни – формування у майбутніх інженерів комплексу знань, умінь та навичок для створення, модернізації та високоефективного управління сучасними автомобільними системами

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
РН 3	РН3.1-Ф2	Опанувати спеціалізоване програмне забезпечення задля побудови динамічних математичних моделей, симуляції фізичних процесів та алгоритмів керування
РН 9	РН9.1-Ф2	Використовувати: аналітично-розрахункові, імітаційно-моделюючі методи для обґрунтовувати доцільності впровадження інноваційних технічних рішень у транспортних системах
РН11	РН11.1-Ф2	Використовувати сучасні інформаційні технології для керування сучасними транспортними системами та обґрунтування інженерних рішень

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна викладається у першому семестрі відповідно до навчального плану, тому додаткових вимог до базових дисциплін не встановлюється. Міждисциплінарні зв'язки: вивчення курсу ґрунтується на знаннях, отриманих з вивчених дисциплін за попереднім рівнем освіти.

**4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ
ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ**

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години			
		денна		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	45	13	32	4	41
практичні	45	26	19	4	41
РАЗОМ	90	39	51	8	82

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
1	2	3
	ЛЕКЦІЇ	45
РН3.1-Ф2	Тема 1 Вступ до проєктування взаємодії в транспортних системах 1.1. Поняття та сутність проєктування взаємодії в транспортних системах 1.2. Транспортна система як об'єкт комплексного проєктування 1.3. Взаємодія «користувач – транспортний засіб – інфраструктура» 1.4. Роль інженера і дизайнера у створенні транспортного продукту 1.5. Безпека, ефективність і комфорт як критерії якості взаємодії	3
РН3.1-Ф2	Тема 2 Людиноорієнтоване проєктування (Human-Centered Design) 2.1. Принципи та концепція Human-Centered Design 2.2. Користувач, його потреби, задачі та контекст використання 2.3. Залучення користувачів до процесу проєктування 2.4. Ітеративність та оцінювання проєктних рішень 2.5. Застосування ISO 9241-210 у проєктуванні транспортних систем	3
РН9.1-Ф2	Тема 3 Дизайн-мислення в автомобільному інжинірингу 3.1. Сутність і принципи дизайн-мислення 3.2. Етапи дизайн-мислення: емпатія, визначення проблеми, генерація ідей, прототипування, тестування 3.3. Формування та структуризація проєктної проблеми	3

	3.4. Генерація та відбір концептуальних рішень 3.5. Прототипування та перевірка транспортних рішень 3.6. Використання цифрових та AI-інструментів у дизайн-мисленні	
PH9.1-Ф2	Тема 4 Життєвий цикл транспортного засобу 4.1. Поняття життєвого циклу транспортного засобу 4.2. Етапи створення та експлуатації транспортного засобу 4.3. Проєктування, виробництво та введення в експлуатацію 4.4. Експлуатація, технічне обслуговування та ремонт 4.5. Модернізація та продовження ресурсу транспортного засобу 4.6. Завершення життєвого циклу та утилізація	4
PH9.1-Ф2	Тема 5 Аналіз потреб користувачів транспортних систем 5.1. Класифікація користувачів транспортних систем 5.2. Виявлення потреб, очікувань та обмежень користувачів 5.3. Методи збору та аналізу інформації про користувачів 5.4. Сценарії використання транспортного засобу 5.5. Персони та карти користувацького досвіду 5.6. Формування вимог до транспортного продукту на основі потреб користувачів	3
PH9.1-Ф2	Тема 6 Ергономіка робочого місця водія 6.1. Основи ергономічного проєктування робочого місця водія 6.2. Антропометричні характеристики та їх використання у проєктуванні 6.3. Робоча поза водія та регулювання сидіння 6.4. Зони досяжності та розміщення органів керування 6.5. Оглядовість та інформаційне навантаження водія 6.6. Ергономічна оцінка та оптимізація робочого місця	4
PH9.1-Ф2	Тема 7 Інтерфейси взаємодії водія та транспортного засобу (HMI) 7.1. Поняття Human-Machine Interface у транспортних системах 7.2. Органи керування та засоби відображення інформації 7.3. Візуальні, звукові та тактильні канали взаємодії 7.4. Інформаційне навантаження та когнітивні характеристики водія 7.5. Проєктування попереджень, повідомлень та	4

	зворотного зв'язку 7.6. Безпека та оцінювання ефективності НМІ	
RH11.1-Ф2	Тема 8 Інжиніринг автомобільних систем 8.1. Автомобіль як складна інженерна система 8.2. Системний підхід до проектування автомобіля 8.3. Взаємозв'язки конструктивних, електронних та програмних систем 8.4. Формування технічних вимог та обмежень 8.5. Функціональний аналіз автомобільних систем 8.6. Надійність, безпека та ефективність інженерних рішень	4
RH11.1-Ф2	Тема 9 Цифрове моделювання транспортних рішень 9.1. Цифрові технології в автомобільному проектуванні 9.2. CAD-моделювання конструктивних елементів і систем 9.3. Цифрове прототипування та візуалізація 9.4. CAE-аналіз та комп'ютерне моделювання 9.5. Оптимізація конструкцій і Generative Design 9.6. Верифікація та інженерна оцінка цифрової моделі	4
RH11.1-Ф2	Тема 10 Екологічні аспекти транспортного проектування 10.1. Екологічні критерії сучасного транспортного проектування 10.2. Енергоспоживання та вуглецевий слід транспортного засобу 10.3. Екологічні аспекти виробництва та експлуатації 10.4. Вибір матеріалів з урахуванням екологічних характеристик 10.5. Екодизайн та проектування з урахуванням життєвого циклу 10.6. Перероблення, повторне використання та утилізація транспортних компонентів	4
RH11.1-Ф2	Тема 11 Інтелектуальні транспортні системи та цифрова мобільність 11.1. Поняття та структура інтелектуальних транспортних систем (ITS) 11.2. Цифрові технології управління транспортними потоками 11.3. Підключені транспортні засоби та обмін даними 11.4. Навігаційні та інформаційні транспортні сервіси 11.5. Автоматизація та інтелектуалізація транспортних систем 11.6. Перспективи цифрової мобільності	4
RH11.1-Ф2	Тема 12 Створення та презентація транспортного продукту 12.1. Формування концепції транспортного	4

	продукту 12.2. Узгодження функціональних, ергономічних та естетичних вимог 12.3. Розроблення концептуального та інженерного рішення 12.4. Візуалізація та цифрова презентація транспортного продукту 12.5. Обґрунтування проєктного рішення та критерії його оцінювання 12.6. Структура та правила презентації інженерно-дизайнерського проєкту	
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	45
PH9.1-Ф2 PH11.1-Ф2	Практична робота 1. Цифрове моделювання та інженерний аналіз автомобільної деталі	11
	Практична робота 2. Людиноорієнтоване проєктування робочого місця та органів керування автомобіля	11
	Практична робота 3. Генеративний дизайн автомобільного конструктивного елемента	11
	Практична робота 4. Інженерне відновлення автомобільної деталі: від діагностики до технологічного рішення	12
	РАЗОМ	90

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «Дніпровська політехніка» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок здобувачів вищої освіти різних закладів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності та автономії здобувача за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР) у вигляді тестування	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час заліку за бажанням здобувача
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного та індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня за НРК, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач під час заліку має право виконувати комплексну контрольну роботу (ККР), яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Знання		
-спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: – спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; – критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Уміння/навички		
- спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження Інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур; – здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах; - здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	Відповідь характеризує уміння:	95-100
	- виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
- зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	- здатність робити висновки та формулювати пропозиції	
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		
-управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів; – відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів; – здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії	Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на: 1) управління комплексними проектами, що передбачає: - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: - використання професійно-орієнтовних навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації	
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Комп'ютерне та мультимедійне обладнання. Активованій корпоративний акаунт НТУ «ДП» (student.i.p@nmu.one). Microsoft Office 365. Застосунки Autodesk Fusion 360, Microsoft Office: Teams, Forms, Whiteboard, OneNote. Платформа дистанційного навчання НТУ «ДП» Moodle. Підключення до Internet

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Інтелектуальні транспортні системи. URL: https://city2030.org.ua/sites/default/files/documents/GIZ_SUTP_SB4e_Intelligent-Transport-Systems_UA.pdf
2. Розумний транспорт і логістика для міст : навч. посіб. / [О. О. Лобашов, М. В. Ольхова, А. С. Галкін та ін.]. – Житомир : Житомирська політехніка, 2021. – 612 с.
3. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management / M. Christopher. – 6th ed. – Harlow : Pearson Education, 2023. – 360 p.
4. Intelligent Road Transport Systems: An Introduction to Key Technologies / Y. Wang, X. Yan, G. Lu, Ch. Wu (eds.). – Singapore : Springer, 2022. – 616 p.
5. Francis T., Hurdle D. Road Passenger Transport Management: Planning and Coordinating Passenger Transport Operations / T. Francis, D. Hurdle. – London : Kogan Page, 2020. – 352 p.

6. The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain / A. Rushton, P. Croucher, P. Baker. – 7th ed. – London : Kogan Page, 2022. – 824 p.

7. Дизайнерське мислення. Конспект лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр». – Миколаїв, НУК, 2021 р. – 155 с.

8. Засоби транспортні дорожні. Експлуатаційні вимоги до технічного стану та методи контролю : ДСТУ 3649-97. – [Чинний від 1997- 10- 29] – К. : Держстандарт України, 1998. – 17 с. – (Нормативні директивні правові документи).

9. Закон України «Про дорожній рух» від 30.06.1993 р. № 3353-XII (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1993, № 31, ст. 338) (Вводиться в дію Постановою ВР № 2953-XII від 28.01.93, ВВР, 1993, № 31, ст. 339) (зі змінами та доповненнями). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3353-12>.

10. Закон України «Про автомобільний транспорт» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 22, ст.105) {В редакції Закону № 3492-IV від 23.02.2006, ВВР, 2006, № 32, ст..273} із змінами і доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14#Text>

11. Закон України «Про автомобільні дороги» від 08 вересня 2005 року № 2862-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2862-15#Text>

12. ДСТУ ISO 39001:2015 “Система управління безпекою дорожнього руху” - нац. стандарт України (ідентичний ISO 39001), чинний; важливий для блоку безпеки та сертифікації.

13. Безпека та відповідність: ISO 39001 / ДСТУ ISO 39001; Mobility Package I; ADR 2025.

14. Yahui Wang, ZhiRong Xue, Jun Li, Siyu Jia. Baoling Yang Human-Machine Interaction (HMI) Design for Intelligent Vehicles: From Human Factors Theory to Design Practice, Springer Nature Singapore, 2025 <https://surl.li/rlcqmw>

15. Vehicle-to-Everything Technology and Smart Mobility, 2026, 352 p. ISBN13 – 9781394358830.

Tomasz Krynski, François Malburet. Autonomous Vehicles: Aerospace and Automotive Applications, Wiley-ISTE, February 2026, 224 pages, ISBN: 978-1-836-69030-6.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Проектування взаємодії та інжиніринг автомобільного транспорту»
для магістрів спеціальностей J8 Автомобільний транспорт

Розробник
Федоряченко Сергій Олександрович

У редакції автора

Підготовлено до друку та видруковано
у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19.