

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

Кафедра автомобільного транспорту

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Кривда В.В.

«03» 09 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Інноваційні матеріали для автомобільного транспорту»

Галузь знань	J Транспорт та послуги G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	J8 Автомобільний транспорт J8.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) G8 Матеріалознавство G9 Прикладна механіка G11 Машинобудування (за спеціалізаціями)
Освітній рівень	другий (магістерський)
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредитів ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання	2-й семестр
Мова викладання	українська

Викладач: Олішевська Валентина Євгенівна, 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»
2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Інноваційні матеріали для автомобільного транспорту» для магістрів спеціальностей J8 Автомобільний транспорт, J8.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті), G8 Матеріалознавство, G9 Прикладна механіка, G11 Машинобудування (за спеціалізаціями) / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. автомобільного транспорту. – Д.: НТУ «ДП», 2025. – 14 с.

Розробник:

Олішевська Валентина Євгенівна – доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри автомобільного транспорту

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.

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	7
6.2 Засоби та процедури	7
6.3 Критерії	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	12
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	12
8.1 Основна література	12
8.2 Допоміжна література	12
8.3 Інформаційні ресурси	13

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – формування системи концептуальних наукових і практичних знань щодо вирішення інженерних задач з конструкційних матеріалів, які забезпечують раціональне застосування сучасних матеріалів на автомобільному транспорті та організацію заходів щодо їхньої економії, і підвищують безпеку транспортних засобів.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
Шифр ДРН	Зміст
ДРН-01	Демонструвати здатність здійснювати дослідження, аналіз та вдосконалення сучасних конструкційних матеріалів, які використовуються для виробництва деталей автомобілів
ДРН-02	Демонструвати здатність здійснювати науково обґрунтований вибір сучасних конструкційних матеріалів для реалізації новітніх технологій на автомобільному транспорті
ДРН-03	Демонструвати здатність аналізувати властивості конструкційних матеріалів з точки зору безпеки, екологічні та інноваційні аспекти матеріалів
ДРН-04	Вміти пропонувати нові технічні рішення і застосовувати нові перспективні конструкційні матеріали для виробництва деталей автомобілів
ДРН-05	Визначати заходи по забезпеченню стійкості економіки країни через впровадження перспективних конструкційних матеріалів для підвищення обороноздатності

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Автомобілі	Аналізувати та оцінювати об'єкти автомобільного транспорту, їх системи та елементи
Конструкційні та експлуатаційні матеріали в автомобільній галузі	Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для визначення якості сучасних конструкційних матеріалів
Основи технології виробництва та ремонту автомобілі	Застосовувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі ремонту об'єктів автомобільного транспорту

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		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	72	38	34	-	-	6	54
практичні	48	19	29	-	-	4	56
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	57	63	-	-	10	110

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
1	2	3
	ЛЕКЦІЇ	72
ДРН-01 ДРН-03	Вступ. Огляд і систематизація основних етапів створення металевих конструкційних матеріалів в автомобілебудуванні. Сучасний стан та основні тенденції розвитку металевих конструкційних матеріалів на автомобільному транспорті.	10
ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04	Сучасні інноваційні конструкційні матеріали для виробництва деталей автомобілів: особливості структури та властивостей. Класифікація сучасних конструкційних матеріалів для виробництва деталей автомобілів.	10
ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04	Високоміцні сталі: TRIP-сталі; TWIP-сталі; AUST SS-сталі; PHS-сталі; структура та властивості (висока міцність та жорсткість, здатність до поглинання енергії удару) сталей; аналіз механізмів зміцнення сталей; установлення подальших напрямів використання високоміцних сталей у виготовленні деталей автомобілів	12
ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04	Алюмінієві сплави: алюмінієві сплави, що деформуються (сплави систем Al-Mg, Al-Mn, Al-Cu, Al-Cu-Mg); ливарні алюмінієві сплави (силуміни, сплави на основі системи Al-Mn, сплави на основі системи Al-Cu, сплави на основі системи Al-Cu-Si, сплави на основі системи Al-Si-Zn); легкість та корозійна стійкість алюмінієвих сплавів; використання у конструкціях кузова та шасі; підвищення паливної ефективності	10
ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04	Наноматеріали: графен; нанохорн; нанотрубки; фулерени; конструкційні металеві матеріали; використання у покриттях та композитах; структура та унікальні механічні та фізичні властивості наноматеріалів; підвищення ефективності енергопоглинання	10

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04	Композитні матеріали: структура композитів; класифікація композитів (за геометричною ознакою, схемою розміщення наповнювача); гібридні композитні матеріали; металеві композиційні матеріали	10
ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04	Роль сучасних конструкційних матеріалів у забезпеченні безпеки транспортних засобів: здатність до поглинання енергії удару; зниження ваги автомобіля; підвищення міцності конструкцій; екологічні аспекти	10
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ		48
ДРН-01 ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04 ДРН-05	Визначення ефективності використання інноваційних конструкційних матеріалів для зниження ваги автомобілів та підвищення їхньої міцності	8
ДРН-01 ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04 ДРН-05	Аналіз механізмів зміцнення високоміцних сталей для виробництва деталей автомобілів: зміцнення утворенням твердих розчинів, дисперсійне зміцнення, зміцнення подрібненням зерна, зміцнення другого структурного складника	8
ДРН-01 ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04 ДРН-05	Аналіз алюмінієвих сплавів для виробництва деталей автомобілів: класифікація та маркірування; властивості; вплив на безпеку автомобільних конструкцій	8
ДРН-01 ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04 ДРН-05	Огляд сучасних наноматеріалів та їх застосування для виробництва деталей автомобілів: класифікація; особливості структури та властивостей наноматеріалів; використання на автомобільному транспорті; вплив на безпеку автомобільних конструкцій	8
ДРН-01 ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04 ДРН-05	Аналіз композитів для виробництва деталей автомобілів: класифікація; особливості структури; властивості композитів; приклади використання; перспективні напрями створення композитів	8
ДРН-01 ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04 ДРН-05	Аналіз впливу впровадження інноваційних матеріалів на підвищення безпеки автомобільних конструкцій	8
РАЗОМ		120

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 конвертаційною 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	Конвертаційна
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, комунікації, автономності та відповідальності студента 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)	визначення середньозваженого результату поточних контролів
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	або 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 або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, 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.

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

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
<i>Знання</i>		
♦ 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
<i>Уміння/навички</i>		
- 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	Відповідь характеризує уміння: - 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	95-100
	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	85-89

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
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	неточності при реалізації однієї вимоги	
	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; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції	95-100
	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	74-79

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	
	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-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 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	95-100
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	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

Технічні засоби навчання.
Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

8.1 Основна рекомендована література

1. Буренніков Ю. А., Сивак І. О., Сухоруков С. І. *Нові матеріали та композити* : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2020. Ч. 1. 135 с. URL: https://bmi.vntu.edu.ua/bioart/program/NM_lect.pdf

2. Прокопович І. В. *Металознавство* : навчальний посібник. Одеса : Екологія, 2020. 308 с.

3. Калініна Н. Є. Перспективні наноматеріали : навч. посіб. для бакалаврів, магістрів, аспірантів PhD спеціальності 132 Матеріалознавство, галузі знань 13 Механічна інженерія / Н.Є. Калініна, Т.В. Носова, С.І. Мамчур. – Дніпро : ДНУ ім. О. Гончара, 2022. – 56 с. URL: <https://files.fti.dp.ua/wp-content/uploads/tainacan-items/2456/10048/perspektyvni-nanomaterialy-n.-ie.-kalinina-t.-v.-nosova-s.-i.-mamchur-2022.pdf>.

4. Олішевська В. Є., Бас К. М., Крівда В. В. *Основи технології виробництва та ремонту автомобілів. Практикум* : навчальний посібник. Дніпро : НТУ «ДП», 2025. 223 с. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/170985>

8.2 Додаткова рекомендована література

1. Пріоритети розвитку реального сектора в умовах війни та повоєнного відновлення економіки України : аналіт. доп. / О. В. Собкевич та ін. ; за загальн.

ред. Я. А. Жаліла. Київ : НІСД, 2024. 104 с. DOI: <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2024.03>

2. Паливода О. М. Стратегії розвитку транспортних підприємств України в умовах Європейської інтеграції та війни. *Бізнес Інформ*. 2023. № 8. С. 185–192. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-8-185-192>

3. Олішевська В. Є. Конструкційні та експлуатаційні матеріали в автомобільній галузі. Методичні рекомендації до практичних занять за темою «Мікроструктурний аналіз і властивості вуглецевих сталей» для студентів спеціальності 274 Автомобільний транспорт / В. Є. Олішевська, К. М. Бас, В. В. Кривда; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2022. – 21 с. URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/161278>

4. Линник І. Е., Лежнева О. І., Дорошко Є. В., Вакуленко К. Є., Соколова Н. А., Афанасьєва І. А. *Екологічні аспекти автотранспортного комплексу*: монографія. Харків : Видавництво «Смугаста типографія», 2020. 194 с.

5. Олішевська В. Є., Олішевський Г. С. Екологічний вплив автомобільного транспорту на навколишнє середовище. *Інноваційні технології підготовки кадрів для промисловості та транспорту 2023* : зб. наук. праць міжнар. конф.(Дніпро, 28-29 квіт. 2023 р.). Дніпро, 2023. С. 147–152.

6. Олішевська В. Є., Олішевський Г. С., Іванова Г. П. Акумуляторні батареї електромобілів: технічні та екологічні аспекти. *Наука та прогрес транспорту*. 2025. № 2(110). С. 35–49. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2025/332155>

8.3 Інформаційні ресурси

1. Про автомобільний транспорт : Закон України від 05.04.2001 р. № 2344-III. Дата оновлення 23.03.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14>

2. Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту : затв. наказом Мінтрансу України № 102 від 30.03.98 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0268-98#Text>

3. Про затвердження правил надання послуг з технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів : наказ Міністерства інфраструктури України № 615 від 28.11.2014. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1609-14>

4. Державний комітет статистики України. Держкомстат. Ukraine statistics. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Інноваційні матеріали для автомобільного транспорту»
для магістрів спеціальностей J8 Автомобільний транспорт,
J8.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті),
G8 Матеріалознавство, G9 Прикладна механіка,
G11 Машинобудування (за спеціалізаціями)**

Розробник
Валентина Євгенівна Олішевська

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.