

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

Кафедра автомобілів та автомобільного господарства

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Кривда В.В.



_____ 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Надійність автомобілів»

Галузь знань	І Транспорт та послуги
Спеціальність	І8 Автомобільний транспорт
Освітній рівень	Другий (магістерський)
Освітня програма	Інжиніринг автомобільного транспорту
Статус	Обов'язкова
Загальний обсяг	3,5 кредити ЄКТС (105 годин)
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Термін викладання	1,2 чверті
Мова викладання	Українська

Викладачі: Абрамчук Федір Іванович, д.т.н., проф.
Сакно Ольга Петрівна, 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 «Дніпровська політехніка»
2025

Робоча програма навчальної дисципліни ОК «Надійність автомобілів» для другого (магістерського) рівня спеціальності J8 Автомобільний транспорт / Укл. : Ф.І. Абрамчук, О.П. Сакно. – НТУ «Дніпровська політехніка», каф. автомобілів та автомобільного господарства. – Дніпро: НТУ «ДП», 2025. – 14 с.

Розробники: Ф.І. Абрамчук
 О.П. Сакно

- 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 студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Робоча програма буде в пригоді для формування змісту підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедр університету.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності J8 Автомобільний транспорт (протокол № від _____).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	6
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	6
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	8
6.1 Шкали	8
6.2 Засоби та процедури	9
6.3 Критерії	10
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	14
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	15
8.1 Основна література	15
8.2 Допоміжна література	15
8.3 Інформаційні ресурси	16

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності 274 Автомобільний транспорт здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни «Надійність автомобілів» віднесено такі результати навчання:

Шифр	Результати навчання
РН 2	Демонструвати здатність проводити дослідницьку та/або інноваційну діяльність у створенні, експлуатації та ремонті об'єктів автомобільного транспорту
РН 5	Демонструвати здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються
РН11	Вміти вільно користуватися сучасними методами збору, обробки та інтерпретації науковотехнічної інформації для підготовки проектних та аналітичних рішень, експертних висновків та рекомендацій
РН15	Вміти знаходити оптимальні рішення при створенні продукції автомобільного транспорту з урахуванням вимог якості, надійності, енергоефективності, безпеки життєдіяльності, вартості та строків виконання

Мета дисципліни «Надійність автомобілів» – формування у майбутніх фахівців знань, умінь та компетенцій щодо визначення відповідності елементів автомобілів встановленим вимогам шляхом зіставлення показників довговічності, безвідмовності, ремонтпридатності й зберігаємості досліджуваного об'єкта з аналогічними показниками еталонного об'єкта.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
РН 2	РН2.1-ОК	Проводити дослідницьку або інноваційну діяльність у створенні, об'єктів автомобільного транспорту
	РН2.2-ОК	Проводити дослідницьку або інноваційну діяльність в експлуатації та ремонті об'єктів автомобільного транспорту
	РН2.3-ОК	Проводити дослідницьку або інноваційну діяльність при ТО та ремонті об'єктів автомобільного транспорту
РН 5	РН 5.1-ОК	Робити висновки з проблем створення об'єктів автомобільного транспорту
	РН 5.2-ОК	Робити висновки з проблем експлуатації та ТО і ремонту об'єктів автомобільного транспорту
	РН 5.3-ОК	Вміти робити пояснення щодо наслідків створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
РН11	РН11.1-ОК	Користуватися сучасними методами збору, обробки та інтерпретації науковотехнічної інформації
РН15	РН15.1-ОК	Знаходити оптимальні рішення при створенні елементів автомобільного транспорту з урахуванням вимог якості, надійності
	РН15.2-ОК	Знаходити оптимальні рішення при створенні елементів автомобільного транспорту з урахуванням вимог енергоефективності
	РН15.3-ОК	Знаходити оптимальні рішення при створенні елементів автомобільного транспорту з урахуванням вимог безпеки життєдіяльності, вартості та строків виконання

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Автомобілі	Аналізувати та оцінювати об'єкти автомобільного транспорту, їх системи та елементи.
Вища математика	Застосовувати математичні та статистичні методи для розв'язання інженерних задач автомобільного транспорту.

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	самостій на робота	аудитор ні заняття	самост ійна робота	аудиторн і заняття	самостій на робота
лекційні	55	22	33	-	-	4	51
практичні	50	17	33	-	-	6	44
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	105	39	66	-	-	10	95

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
1	2	3
	ЛЕКЦІЇ	55

PH2.1-OK PH2.2-OK PH2.3-OK PH 5.1-OK PH 5.2-OK PH 5.3-OK PH11.1-OK PH15.1-OK PH15.2-OK PH15.3-OK	ТЕМА 1. ЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ НАДІЙНОСТІ ДЛЯ СУЧАСНИХ АВТОМОБІЛІВ 1.1. Предмет науки про надійність 1.2. Теоретична база науки про надійність 1.3. Основні поняття і визначення в теорії надійності 1.4. Показники оцінки безвідмовності виробу 1.5. Показники оцінки довговічності виробу 1.6. Економічні показники надійності. 1.7. Класифікація машин за надійністю	6
	ТЕМА 2. ПРИЧИНИ ВТРАТИ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ 2.1. Класифікація відмов 2.2. Допустимі і недопустимі види пошкоджень 2.3. Параметрична надійність автомобілів	6
	ТЕМА 3. ФІЗИЧНІ ОСНОВИ НАДІЙНОСТІ АВТОМОБІЛІВ 3.1. Зміна властивостей і стану матеріалів 3.2. Фізична природа виникнення відмов 3.3. Закони старіння 3.4. Поверхневий шар і його параметри 3.5. Поверхневі явища, при наявності змащування 3.6. Класифікація процесів старіння 3.7. Типові закономірності протікання процесів старіння	6
	ТЕМА 4. ЗНОШУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ	6
	ТЕМА 5. МОДЕЛІ ВІДМОВ 5.1. Зв'язок між ступенем пошкодження і вихідним параметром виробу 5.2. Оцінка віддаленості параметра виробу від граничного стану 5.3. Формування закону зміни вихідного параметру у часі 5.4. Закони розподілу термінів служби до відмови 5.5. Модель формування поступових відмов 5.6. Модель раптової відмови 5.7. Загальна схема втрати машиною працездатності	10
	ТЕМА 6. ГРАНИЧНИЙ СТАН ВИРОБ 6.1. Встановлення гранично допустимих значень вихідних параметрів 6.2. Критерії оцінки граничного стану за вихідним параметром 6.3. Регламентація граничних станів в нормативно-технічній документації 6.4. Максимально допустиме значення вихідного параметра, як випадкова величина 6.5. Максимальні і допустимі значення параметрів з урахуванням системи ремонту	10

	ТЕМА 7. РОЛЬ ТЕХНОЛОГІЇ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАДІЙНОСТІ АВТОМОБІЛІВ 9.1. Зв'язок параметрів технологічного процесу з показниками надійності 9.2. Класифікація причин, що викликають недопустимі відмови з вини технології 9.3. Вплив параметрів технологічного процесу на зносостійкість поверхонь 9.4. Вплив параметрів технологічного процесу на втомну міцність деталей 9.5. Вплив параметрів технологічного процесу на корозійну стійкість виробів 9.6. Надійність технологічного процесу 9.7. Забезпечення надійності технологічного процесу 9.8. Формування показників надійності технологічного процесу 9.9. Створення запасу надійності технологічного процесу	11
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	50
RH2.1-OK	Якість і надійність автомобілів	10
RH 5.1-OK	Показники оцінки безвідмовності	10
RH 5.2-OK	Показники оцінки довговічності	10
RH11.1-OK	Моделі відмов. Критерії оцінки граничного стану	10
RH15.1-OK	Надійність технологічного процесу	10
	Всього	105

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 6-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	тестові контрольні роботи за кожною темою	виконання тесту наприкінці відповідної теми	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів
практичні	захист практичних робіт у вигляді 3D моделі або креслення	виконання завдань під час практичних занять		

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.

Загальні критерії досягнення результатів навчання

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
Уміння/навички		
- спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
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	- 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; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	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	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;	95-100

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

Технічні засоби навчання.

Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

8.1 Основна література

1. Ремонт машин / Сидашенко О.І., Поліський А.Я., Науменко О.А. та ін./ За ред. О.І. Сидашенка та О.А. Науменка. – Харків: ХНТУСГ, 2014. – 739.
2. Надійність гідромашин і гідроприводів: конспект лекцій / укладач В.Ф. Герман. – Суми: Сумський державний університет, 2013. – 84 с.
3. Васілевський О. М., Поджаренко В. О. Нормування показників надійності технічних засобів. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2010. - 129 с.
4. Канарчук В. Є., Полянський С. К., Дмитрієв М. М. Надійність машин: Підручник. – К.: Либідь, 2003. – 424 с.
5. Дмитриченко М.Ф. Триботехніка та основи надійності машин./ М.Ф. Дмитриченко, Р.Г. Мнацаканов, О.О. Мікосянчик. -К.: Інформавтодор, 2006. – 216с.

6. Технічна експлуатація та надійність автомобілів: навч. посібник / Є.Ю. Форнальчик, М. С. Олісевич, О. Л., Мاستикаш, Р. А. Пельо. – Львів: Афіша, 2004. – 492 с.

7. Залужний А.М. Надійність та діагностика технічних систем: Навчальний посібник./ А.М. Залужний. – Житомир. – ЖІТІ, 2002. – 356с.

8.2 Допоміжна література

8. ДСТУ 2860-94 Надійність техніки. Терміни та визначення.

9. ДСТУ 2861-94 Надійність техніки. Аналіз надійності. Основні положення.

10. ДСТУ 2862-94 Надійність техніки. Методи розрахунків показників надійності. Загальні вимоги.

11. ДСТУ 2863-94 Надійність техніки. Програма забезпечення надійності. Загальні вимоги.

12. ДСТУ 2864-94 Надійність техніки. Експериментальне оцінювання. Контроль надійності. Основні положення.

13. ДСТУ 3004-95 Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними

8.3 Інформаційні ресурси

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

2. 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>

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

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Надійність автомобілів»
другого (магістерського) рівня
спеціальності J8 Автомобільний транспорт

Розробники: Абрамчук Федір Іванович
Сакно Ольга Петрівна

Видано в редакції автора

Підписано до друку . .202___. Формат 30×42/4.
Папір офсет. Ризографія. Ум. друк. арк. 0,9.
Обл.-вид. арк. 0,9. Тираж 10 пр. Зам. №

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.