

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет природокористування  
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій  
Кафедра автомобілів і тракторів



### ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми  
«Автомобільний транспорт»  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:  
д.т.н., професор

Мирослав ОЛСКЕВИЧ

### СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Стандартизація та сертифікація транспортних засобів»  
освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»  
спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»  
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

### ВИКЛАДАЧ



### МИРОНЮК ОЛЕГ СЕРГІЙОВИЧ

<i>E-mail:</i>	<a href="mailto:myroniukos@lnup.edu.ua">myroniukos@lnup.edu.ua</a>
<i>Google Scholar</i>	<a href="https://scholar.google.com/citations?user=uFcltc0AAAAJ&amp;hl=en&amp;citrig=AMD79op7">https://scholar.google.com/citations?user=uFcltc0AAAAJ&amp;hl=en&amp;citrig=AMD79op7</a>
<i>ORCID</i>	<a href="https://orcid.org/0000-0001-8997-6509">https://orcid.org/0000-0001-8997-6509</a>
<i>Телефон</i>	+380974924312

Доцент кафедри автомобілів і тракторів Львівського національного університету природокористування, кандидат технічних наук. Викладач з 32-річним досвідом, автор та співавтор 170 науково-методичних праць, у тому числі 21 патентів України на винаходи.

Читає курси: *Безпека дорожнього руху, Автотехнічна експертиза транспортних пригод, Стандартизація та сертифікація транспортних засобів, Організація дорожнього руху.*

Сфера наукових інтересів: *дослідження експлуатаційних властивостей транспортних засобів.*

ЛЬВІВ 2023

✍

**Галузь знань: 27 «Транспорт»**

**Спеціальність: 274 «Автомобільний транспорт»**

**Освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»**

**Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)**

**Кількість кредитів – 5**

**Рік підготовки, семестр – 4 рік, 7 семестр**

**Компонент освітньої програми: вибіркова**

**Мова викладання: українська**

### **Опис дисципліни**

У межах зазначеної дисципліни курсу здобувачі вищої освіти формують загальні та спеціальні (фахові) компетентності. Зокрема, ця дисципліна спрямована на формування у студентів цілісної системи знань зі стандартизації й сертифікації, забезпечення якості автомобільної техніки, що дозволяє використовувати досягнення сучасної стандартизації в управлінні якістю автотехнічної продукції, сприятиме прийняттю самостійних рішень при розгляді наукових і виробничо-господарських завдань для одержання високих кінцевих результатів та ін.

**Міждисциплінарні зв'язки:** вивчення дисципліни «Стандартизація та сертифікація транспортних засобів» передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів: «Основи конструювання машин», «Автомобілі», «Автомобільні двигуни», «Безпека дорожнього руху».

**Предметом вивчення освітньої компоненти** «Стандартизація та сертифікація транспортних засобів» є нормативно-правова база, процедури та методи стандартизації та сертифікації, що застосовуються в автомобільній промисловості та транспортному секторі України.

**Метою вивчення освітньої компоненти** «Стандартизація та сертифікація транспортних засобів» є формування у студентів системи теоретичних і практичних знань для проєктування та експлуатації автотранспортних засобів у сфері управління якістю, стандартизації та сертифікації, вміння здійснювати контроль якості транспортних засобів та їх компонентів, визначати їх відповідність стандартам та нормативним вимогам, а також досліджувати проблеми, пов'язані з безпекою на дорозі.

**Основними завданнями освітньої компоненти** «Стандартизація та сертифікація транспортних засобів» є ознайомлення зі стандартами та нормативними документами, які регулюють стандартизацію та сертифікацію транспортних засобів; вивчення технічних вимог, які встановлюються для транспортних засобів з метою їх відповідності встановленим стандартам та нормам; розуміння процесу сертифікації транспортних засобів, зокрема вивчення процедур, які потрібно пройти для отримання сертифікату відповідності; ознайомлення зі способами контролю якості транспортних засобів та їх компонентів, що використовуються при їх виробництві; розуміння важливості сертифікації транспортних засобів для забезпечення безпеки на дорозі та захисту прав споживачів.

## Структура курсу

Години аудиторних занять (лек./лабор.)	Тема	Результати навчання	Завдання
4/2	<b>Тема 1.</b> Основи кваліметрії промислових виробів	Знати роль стандартизації, кваліметрії та сертифікації в сучасних умовах виробництва. Якість продукції та чинники, що впливають на неї. «Петля якості». Класифікація промислової продукції. Класифікація показників якості продукції автомобілебудування. Класифікація та суть методів визначення рівня якості продукції. Диференційний метод визначення рівня якості. Комплексний метод визначення рівня якості. Визначення рівня якості за допомогою середнього опосередкованого показника. Змішаний метод визначення рівня якості. Статистичний та експертний методи визначення рівня якості.	Питання, лабораторна робота
4/4	<b>Тема 2.</b> Показники якості технічної продукції	Знати показники призначення. Показники надійності та довговічності. Показники ремонтної спроможності та схоронності. Ергономічні та естетичні показники якості. Показники технологічності конструкцій машин. Показники транспортабельності, стійкості до середовища, впливу на нього і безпеки. Економічні показники якості. Показники стандартизації та уніфікації. Показники патентоспроможності. Показники однорідності.	Питання, лабораторна робота
4/4	<b>Тема 3.</b> Методологія управління якістю продукції	Знати проблеми та етапи формування якості продукції. Доцільність систем управління якістю. Поняття та сутність управління якістю. Системний підхід до управління. Процесний підхід. Політика і цілі у сфері якості. Роль найвищого керівництва в системі управління якістю. Документація. Оцінювання систем управління якістю. Роль статистичних методів. Вітчизняний досвід управління якістю. Європейський, японський і американський досвіди управління якістю. Принципи управління якістю. Функції управління якістю. Вимоги до систем управління якістю і вимоги до продукції. Модель системи управління якістю. Види контролю якості.	Питання, лабораторна робота
4/4	<b>Тема 4.</b> Методологічні основи стандартизації	Знати порядок розроблення і прийняття, перевірки, внесення змін та перегляду стандартів. Види та категорії стандартів. Класифікація та кодування технічної інформації. Основні принципи стандарти-	Питання, лабораторна робота

		зації. Методи стандартизації. Випереджувальна та комплексна стандартизація. Міжгалузеві системи стандартизації. Техніко-економічна ефективність стандартизації.	
4/4	<b>Тема 5.</b> Нормативна база в галузі автомобільного транспорту	Знати організацію роботи всесвітнього форуму WP/29 і його допоміжних органів. Основні напрямки діяльності WP/29. Угода 1958 р., основні її елементи. Нормативна база в галузі сертифікації ТЗ. Історія розвитку нормативної бази, що регламентує пасивну безпеку. Нормативи, що комплексно регламентують пасивну безпеку легкових автомобілів: Правила № 32 ЄЕК ООН (Вимоги до міцності конструкції кузова пасажирських транспортних засобів категорії М1 при ударі ззаду); № 33 (Вимоги до безпеки конструкції пасажирських транспортних засобів категорії М1 при фронтальному зіткненні); № 34 (Вимоги до пожежної безпеки транспортних засобів категорії М1, двигун яких працює на рідкому паливі); № 94 (Вимоги до транспортних засобів категорії М1, максимальна маса яких не перевищує 2,5 т, відносно захисту водія і пасажирів у разі фронтального зіткнення). Нормативи, що регламентують пасивну безпеку окремих елементів (вузлів) легкового автомобіля: Правила ЄЕК ООН №№ 11 (Замки і петлі дверей), 12 (Травмобезпека рульового управління), 14 (Кріплення ременів безпеки), 17 (Міцність сидінь), 21 (Травмобезпека внутрішнього облаштування), 26 (Травмобезпека зовнішніх виступів), 42 (Бампери), 43 (Безпечні скляні матеріали). Нормативи, що регламентують вимоги до утримуючих пристроїв: Правила №№ 16, 25, 44 ЄЕК ООН (Застосування спеціальних утримуючих засобів), Правила № 16 (Правилами регламентовані вимоги до ременів безпеки), Правила № 25 (Підголівникам сидінь), Правила № 44 (Сидіння легкових автомобілів і дитячі утримуючі системи).	Питання, лабораторна робота
2/4	<b>Тема 6.</b> Нормативи, що регламентують пасивну безпеку вантажних автомобілів та автобусів	Знати нормативи, що регламентують пасивну безпеку вантажних автомобілів: №29 (Кабіна вантажних автомобілів (N), №58 (Задні захисні пристрої вантажних транспортних засобів (N2, N3, O3, O4), №61 (Зовнішні виступи вантажних авто-	Питання, лабораторна робота

		<p>мобілів (N), №73 (Бічний захист вантажних транспортних засобів (N2, N3, 03, 04), №93 (Передні протипідкатні захисні пристрої (N2, N3). Нормативи, що регламентують пасивну безпеку автобусів: №36 (Пасажи́рські транспортні засоби великої місткості загального користування (M2, M3), №52 (Пасажи́рські транспортні засоби малої місткості (M2, M3), №66 (Міцність даху автобусів (M2, M3), №80 (Міцність сидінь для автобусів (M2, M3), №107 (Двоповерхові пасажирські ТЗ великої місткості (M2, M3).</p>	
2/2	<b>Тема 7.</b> Система підтвердження відповідності. Сертифікація автотранспортних засобів та їх складових	<p>Знати Порядок проведення сертифікації. Загальні правила проведення сертифікації. Технічний нагляд за сертифікованою продукцією. Особливості сертифікації транспортних засобів. Обов'язковий технічний контроль за технічним станом колісних транспортних засобів.</p>	Питання, лабораторна робота
2/2	<b>Тема 8.</b> Вимоги до результатів випробувань автотранспортних засобів і їх елементів	<p>Знати екологічні вимоги під час експлуатації автотранспорту. Вимоги до гальмівної системи (дорожні випробування, стендові випробування). Методи випробувань. Вимоги до рульового керування. Вимоги до зовнішніх світлових приладів автомобілів. Вимоги до фар типів C(HC), CR(HCR), R(HR). Вимоги до коліс і шин. Маркування шин і камер. Класифікація і маркування коліс і ободів. Комплектація автомобілів шинами. Регулювання кутів установки керованих коліс. Характер спрацювання шин при відхиленні кутів установки. Вимоги до інших елементів конструкції (склоочисник, склообмивач, вітрове скло, спідометр, причіпний пристрій тощо)</p>	Питання, лабораторна робота
2/2	<b>Тема 9.</b> Оцінка процесу надання послуг з перевезення пасажирів автомобільним транспортом	<p>Знати характеристику автомобільних доріг і вимоги до них. Забезпечення надійності водіїв. Режим праці і відпочинку. Інформація про умови дорожнього руху. Вимоги до стану автобусів. Протипожежний захист. Аварійні виходи. Штучне внутрішнє освітлення. Поручні і ручки. Полиці для ручної поклажі, захист водія. Забезпечення безпечних дорожніх умов на маршрутах. Автобусні зупинки. Залізничні переїзди. Перевезення автобусів на поромках. Обстеження автобусних маршрутів. Перевезення пасажирів в автобусах регулярного міського, приміського і мі-</p>	Питання, лабораторна робота

		жміського сполучення. Туристично-екскурсійні, спеціальні перевезення і перевезення за разовими замовленнями. Перевезення дітей. Комерційні перевезення.	
--	--	---	--

**Навчальний контент**  
**Формування програмних компетентностей**

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
1	2
<b>ЗК 2</b>	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
<b>ФК 1</b>	Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації автомобільного транспорту, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного та їх систем
<b>ФК 3</b>	Здатність проведення вимірного експерименту і обробки його результатів
<b>ФК 13</b>	Здатність аналізувати техніко-експлуатаційні показники автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності їх використання
<b>ФК 14</b>	Здатність брати активну участь у дослідженнях та експериментах, аналізувати, інтерпретувати і моделювати окремі явища і процеси у сфері автомобільного транспорту
<b>ПРН4</b>	Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію
<b>ПРН6</b>	Приймати ефективні рішення, аналізувати і порівнювати альтернативні варіанти з урахуванням цілей та обмежень, питань забезпечення якості, а також технічних, економічних, законодавчих та інших аспектів
<b>ПРН7</b>	Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності
<b>ПРН8</b>	Розуміти і застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові та законодавчі акти України, міжнародні нормативні документи, Правила технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкції та рекомендації з експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів
<b>ПРН9</b>	Аналізувати та оцінювати об'єкти автомобільного транспорту, їх системи та елементи; планувати та здійснювати вимірювальні

	експерименти з використанням відповідного обладнання, аналізувати їх результати
<b>ПРН23</b>	Аналізувати техніко-експлуатаційні та техніко-економічні показники автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів

## **ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА**

### **Методичне забезпечення**

Миронюк О.С., Паславський Р.І. Стандартизація та сертифікація транспортних засобів: методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 274 "Автомобільний транспорт" Львів: Манускрипт, 2023. 93 с.

### **Базові**

1. Букреєва О.С., Рибалко І.В. Основи стандартизації та оцінки відповідності: навч. посібник у схемах і таблицях. Харків: ХНАДУ, 2019. 76 с.
2. Примакова О., Піроженко О. Сертифікація продукції, товарів, робіт, послуг. 4-те вид., перероб. і доп. Харків.: Фактор, 2005. 296 с.
3. Кужель В. П., Кашканов А. А. Основи ліцензування та сертифікації на автомобільному транспорті : навч. посібник. Вінниця : ВНТУ, 2018. 121 с.

### **Допоміжні**

4. Боженко Л.І., Гутта О.Й. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції : навч. посібник. Львів, 2001. 176 с.
5. Баль-Прилипка Л. В., Слободянюк Н. М., Поліщук Г. Є., Паска М. З., Бурак В. Є. Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю : підручник. Київ : Компринт, 2017. 571 с.
6. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг: Підручник. Київ: Цент учбової літератури, 2010. 336 с..
7. Бичківський Р.В., Столярчук П.Т., Гамула П.Р.. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація: Підручник Львів: В-цтво НУ "Львівська політехніка", 2002. 560 с.
8. Боженко Л.І. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація: Навчальний посібник. Львів: Афіша, 2004. 324 с.

## **12. Інформаційні ресурси**

1. .Бібліотечно-інформаційні ресурси – електронний каталог видань бібліотеки ЛНУП <https://library-service.com.ua:8443/lvlnau/>, репозитарій ЛНУП <https://repository.lnau.edu.ua/xmlui/>, каталоги органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України <https://culonline.com.ua/>
2. Віртуальне навчальне середовище Moodle <https://moodle.lnup.edu.ua/>.
3. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:  
<http://www.leonorm.ua>  
<https://www.twirpx.com/files/standards/>  
<https://www.twirpx.com/files/methrology/>

### Політика оцінювання

**Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

**Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із ведучим викладачем курсу.

### Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Поточне тестування та самостійна робота									Підсумковий тест (екзамен)	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	50	100
3	7	7	7	8	6	4	4	4		

T1, T2 ... T9 – теми.

**До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:**

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій);
- 2) Тематика та зміст лабораторних робіт;
- 3) Завдання для підсумкової роботи, питання на іспит;
- 4) Електронне навчання у віртуальному навчальному середовищі ЛНУП

(<https://moodle.lnup.edu.ua/>).