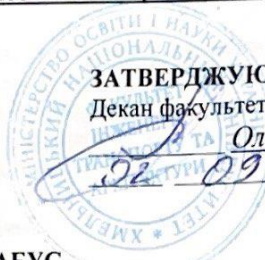


ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інженерії, транспорту та архітектури
Кафедра трибології, автомобілів і матеріалознавства



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інженерної механіки

Олег ПОЛИЩУК

22.09 2024 р.

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна **Міжнародні стандарти та сертифікація на транспорті**

Освітньо-професійна програма Автомобільний транспорт

Рівень вищої освіти **перший (бакалаврський)**

Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач	Маковкін Олег Миколайович
Профайл викладача	http://znm.khnu.km.ua/vykladatskyj-sklad/
E-mail викладача	makovkin@ukr.net
Контактний телефон	0682025321
Сторінка дисципліни в ІСУ	https://msn.khnu.km.ua/enrol/index.php?id=2446
Навчальний рік	2024-2025
Консультації	Очні: четвер, 3-я пара, 4-228; он-лайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

Характеристика дисципліни

Форма навчання	Курс	Семестр	Обсяг дисципліни Кредити ЄКТС	Кількість годин						Самостійна робота, у т.ч. ІРС	Курсовий проєкт	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
				Аудиторні заняття									Залік	Іспит
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття	Самостійна робота, у т.ч. ІРС					
Д			4	120	34	17			69			+		
З			4	120	2	1			117			+		

Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Міжнародні стандарти та сертифікація на транспорті» є важливою складовою підготовки фахівців у галузі транспортних послуг. Вона спрямована на ознайомлення студентів з основними принципами міжнародної стандартизації, сертифікації транспортних засобів і систем, а також регулювання транспортної діяльності відповідно до міжнародних норм. Дисципліна дає змогу розуміти і застосовувати сучасні стандарти якості та безпеки у сфері транспорту, а також їхню роль у забезпеченні безпеки, екологічної відповідності та ефективності транспортних систем. Вивчення дисципліни допомагає студентам здобути необхідні знання для впровадження стандартів і процедур сертифікації у транспортній галузі.

Мета і завдання дисципліни

Метою дисципліни «Міжнародні стандарти та сертифікація на транспорті» є надання студентам знань про принципи міжнародної стандартизації, сертифікації та управління якістю в транспортній галузі. Дисципліна допомагає зрозуміти міжнародні нормативні документи, такі як стандарти ISO, регламенти

Європейського Союзу та інші міжнародні системи, які регулюють транспортні послуги та безпеку. У процесі вивчення студенти отримують навички застосування цих стандартів у різних сферах транспортної діяльності, що сприяє підвищенню ефективності роботи транспортних компаній і забезпеченню міжнародних стандартів безпеки на транспорті.

Завдання дисципліни

Завдання дисципліни включають: Ознайомлення студентів з основними міжнародними стандартами у сфері транспорту. Набуття навичок аналізу та впровадження стандартів ISO та інших міжнародних систем. Вивчення процедури сертифікації транспортних засобів і систем. Аналіз екологічних вимог і стандартів до транспортної галузі. Вивчення нормативно-правових документів, які регулюють транспортну безпеку та сертифікацію. Підготовка студентів до роботи з міжнародними організаціями та нормативними актами, що регулюють транспортну діяльність.

Очікувані результати навчання

Після вивчення дисципліни студент має: Знати: Основні міжнародні стандарти, що регулюють транспортні послуги (ISO, IEC, IMO, ICAO). Процедури сертифікації транспортних засобів і систем. Технічні регламенти ЄС та інших міжнародних організацій у сфері транспорту. Екологічні вимоги та стандарти для транспортних засобів і систем. Розуміти: Роль сертифікації у підвищенні якості, безпеки та ефективності транспортних систем. Вимоги міжнародних стандартів до екологічної безпеки транспорту. Процедури аудиту систем управління якістю та безпекою на транспорті. Уміти: Впроваджувати міжнародні стандарти і процедури сертифікації у транспортних компаніях. Застосовувати стандарти ISO, IMO, ICAO для забезпечення якості та безпеки на транспорті. Аналізувати міжнародні нормативні документи та їх вплив на роботу транспортних систем. Проводити аудит відповідності транспортних засобів і систем міжнародним стандартам. Вміти працювати: З міжнародними організаціями з сертифікації та стандартизації транспорту. В умовах сертифікаційних перевірок та виконання міжнародних вимог до транспорту. Ідентифікувати екологічні та безпекові ризики, пов'язані з транспортними системами, та використовувати міжнародні стандарти для їх усунення.

Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

№ тижня	Тема лекції	Тема лабораторного заняття	Самостійна робота студентів		
			Зміст	Год.	Література
1	2	3	4	5	6
1	Вступ до міжнародних стандартів у транспортній галузі Основні поняття та класифікація міжнародних стандартів.	Ознайомлення з міжнародними стандартами у сфері транспорту (ISO, ICAO, IMO).	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи	4	[1-6]
2	Міжнародна система стандартизації в транспорті Організації та системи міжнародної стандартизації (ISO, IEC, IMO, ICAO).	Аналіз основних положень стандартів ISO 9001 для управління якістю на транспорті.	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи	4	[1-6]
3	Сертифікація транспортних засобів та систем: основні принципи Мета та завдання сертифікації в транспортній галузі.	Сертифікація транспортних засобів: процеси та вимоги.	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи	4	[1-6]

4	ISO 9001: Управління якістю в транспорті Впровадження стандарту та його значення для транспортних компаній.	Стандарти безпеки дорожнього руху (ISO 39001).	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи	4	[1-6]
5	ISO 39001: Системи управління безпекою дорожнього руху Основні положення стандарту та його впровадження.	Впровадження екологічних стандартів у транспортній галузі (ISO 14001).	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи	4	[1-6]
6	Екологічні стандарти на транспорті: ISO 14001 Вимоги до екологічної безпеки транспортних систем.	Технічні регламенти Європейського Союзу щодо сертифікації транспортних засобів.	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи	4	[1-6]
7	Міжнародні регламенти ЄС щодо сертифікації транспортних засобів Технічні регламенти та їхнє застосування у Європейському Союзі.	Процедури сертифікації транспортних систем у міжнародних організаціях (IEC).	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи підготовка до проходження тесту 1	4	[1-6]
8	Сертифікація транспортних систем морського транспорту (SOLAS) Основні стандарти безпеки для морських суден.	Стандартизація безпеки морського транспорту (SOLAS).	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи	4	[1-6]
9	Стандартизація авіаційного транспорту: правила ICAO Міжнародні норми сертифікації для авіаційних перевезень.	Аудит і сертифікація систем управління безпекою на транспорті.	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи	4	[1-6]
10	Управління ризиками та безпекою на транспорті Міжнародні стандарти управління ризиками в транспортній галузі.	Аналіз процедур сертифікації авіаційного транспорту (ICAO).	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи	4	[1-6]
11	Перевезення небезпечних	Вплив міжнародних стандартів на	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до	4	[1-6]

	вантажів: міжнародні стандарти Правила та вимоги для транспортування небезпечних матеріалів (ADR).	транспортну логістику.	виконання практичної роботи		
12	Стандартизація залізничного транспорту: міжнародні норми UIC Основні стандарти для залізничних систем.	Аналіз міжнародних норм щодо сертифікації електромобілів.	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи	4	[1-6]
13	Аудит та сертифікація систем управління безпекою на транспорті Процедури аудиту та сертифікаційного процесу.	Стандартизація та сертифікація у залізничному транспорті (UIC).	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи	4	[1-6]
14	Електротранспорт та його сертифікація Міжнародні вимоги та стандарти для сертифікації електричних транспортних засобів.	Вимоги до транспортної безпеки за стандартами ISO та ЄС.	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи	4	[1-6]
15	Сертифікація систем управління якістю в транспортній логістиці Впровадження стандартів якості у транспортній логістиці.	Міжнародні організації з сертифікації транспортних засобів (TÜV, SGS).	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи	4	[1-6]
16	Сертифікація інноваційних транспортних засобів Вимоги та стандарти для новітніх транспортних технологій, зокрема автономних автомобілів.	Аналіз регламентів щодо перевезення небезпечних вантажів (ADR).	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання практичної роботи, підготовка до проходження тесту 2	4	[1-6]
17	Міжнародні організації з сертифікації транспортних засобів Роль таких організацій, як TÜV, SGS у сертифікації транспорту.	Впровадження стандартів щодо альтернативних джерел палива на транспорті.	Опрацювання лекційного матеріалу	5	[1-6]

Для студентів заочної форми навчання передбачено лекції оглядова лекція по всьому курсу (ознайомлення з дисципліною) та виконання трьох ознайомлювальних лабораторних робіт

Політика дисципліни

Організація освітнього процесу з дисципліни відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекційні, практичні заняття згідно з розкладом, не запізнюватися на заняття, домашні завдання виконувати відповідно до графіка. Пропущене практичне заняття студент зобов'язаний опрацювати самостійно у повному обсязі і відвітувати перед викладачем не пізніше, ніж за тиждень до чергової атестації. До практичних занять студент має підготуватися за відповідною темою і проявляти активність. Набутті особою знання з дисципліни або її окремих розділів у неформальній освіті зараховуються відповідно до Положення про порядок перезарахування результатів навчання у ХНУ (<http://khnu.km.ua/root/files/01/06/03/006.pdf>).

При виконанні робіт з дисципліни студент має дотримуватися політики доброчесності. У разі наявності плагіату він отримує незадовільну оцінку і має виконати роботу за новою темою.

Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за інституційною чотирибальною шкалою і виставляється в електронному журналі обліку успішності. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих студентом позитивно, з урахуванням коефіцієнта вагомості і розраховується в автоматизованому режимі за відповідною програмою. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів її робіт.

Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання лабораторної роботи; знання теоретичного матеріалу з теми роботи; якість оформлення протоколу і графічної частини; вільне володіння студентом спеціальною термінологією і уміння професійно обґрунтувати прийняті конструктивні рішення; своєчасний захист лабораторної роботи.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати в лабораторіях кафедри у встановлений викладачем термін з реєстрацією у відповідному журналі кафедри, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється тестуванням.

Оцінювання знань студентів здійснюється за такими критеріями:

Оцінка за інституційною шкалою	Узагальнений критерій
Відмінно	Студент глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає, логічний виклад відповіді державною мовою (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними інструментами. Студент не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки. При відповіді допустив дві–три несуттєві помилки .
Добре	Студент виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом і фаховою термінологією, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних завдань; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання закономірностей тощо. Відповідь студента будується на основі самостійного мислення. Студент у відповіді допустив дві–три несуттєві помилки .
Задовільно	Студент виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь студента будується на рівні репродуктивного мислення, студент має слабкі знання структури курсу, допускає неточності і суттєві помилки у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.

Незадовільно	Студент виявив розрізнені, безсистемні знання, не вмів виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекичує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати теоретичні знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка "незадовільно" виставляється студенту, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення дисципліни.
--------------	--

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота					Самостійна, індивідуальна робота	Семестровий контроль, іспит
Другий семестр						
Практична робота №:					Тестовий контроль:	Підсумковий контрольний захід
1	2	3	4	5	T1, T2	залік
0,8					0,2	

Умовні позначення: Т – тестовий контроль

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів заочної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота	Самостійна, індивідуальна робота		Семестровий контроль, іспит
Другий семестр			
Лабораторні роботи №:	Контрольна робота Індивідуальне завдання		Підсумковий контрольний захід
1, 2	Якість виконання	Оцінка за захист	залік
0,1	0,2	0,7	

Оцінювання тестових завдань

Тематичний тест для кожного студента складається з 10 тестових завдань (тест 1) та 20 тестових завдань (тест 2), кожне з яких оцінюється одним балом. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 10 та 20 відповідно.

Оцінювання здійснюється за **чотирибальною** шкалою.

Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту:

	Тест 1			
Кількість питань	10			
Обмеження часу, хв	20			
Сума балів за тестові завдання	0–4	5–6	7–8	9–10
Оцінка за 4-бальною шкалою	2	3	4	5

На тестування відводиться 20 хвилин (тест 1), 40 хвилин (тест 2). Правильні відповіді студент записує у талоні відповідей. Студент може також пройти тестування і в он-лайн режимі у модульному середовищі для навчання MOODLE.

При отриманні негативної оцінки тест слід перездати до терміну наступного контролю.

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у таблиці.

Іспит виставляється, якщо середньозважений бал, який отримав студент з дисципліни, знаходиться у межах від 3,00 до 5,00 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться кількість балів, а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом кількості балів відповідно до таблиці Співвідношення.

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інституційна інтервальна шкала балів	Інституційна оцінка, критерії оцінювання		
A	4,75–5,00	5	Зараховано	Відмінно – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок
B	4,25–4,74	4		Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C	3,75–4,24	4		Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками
D	3,25–3,74	3		Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E	3,00–3,24	3		Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00–2,99	2	Незараховано	Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00–1,99	2		Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

Перелік ключових питань для контролю залишкових знань

1. Що таке міжнародні стандарти у сфері транспорту?
2. Яка роль ISO у стандартизації транспортних послуг?
3. Які основні функції сертифікації транспортних засобів?
4. Що таке сертифікація за стандартом ISO 9001?
5. Які вимоги передбачає стандарт ISO 39001 для транспортних компаній?
6. Які існують процедури сертифікації транспортних засобів у ЄС?
7. Яка роль міжнародної організації ICAO у сертифікації авіаційного транспорту?
8. Що передбачають стандарти безпеки морського транспорту SOLAS?
9. Які міжнародні організації займаються сертифікацією на транспорті?
10. Які екологічні вимоги висуваються до транспортних компаній згідно ISO 14001?
11. Як здійснюється аудит систем управління безпекою на транспорті?
12. Які технічні регламенти ЄС застосовуються до сертифікації транспортних засобів?
13. Які вимоги щодо безпеки на транспорті встановлює ISO 39001?
14. Яка процедура сертифікації систем управління транспортом за міжнародними стандартами?
15. Які вимоги висуваються до сертифікації електромобілів?
16. Що передбачають міжнародні норми щодо перевезення небезпечних вантажів?
17. Яка роль TÜV та SGS у сертифікації транспортних засобів?
18. Які вимоги до залізничного транспорту передбачені стандартами UIC?
19. Що таке аудит відповідності за міжнародними стандартами?
20. Як впроваджуються екологічні стандарти у транспортній логістиці?
21. Які стандарти застосовуються до альтернативних джерел палива на транспорті?
22. Які особливості сертифікації авіаційного транспорту?
23. Що таке аудит транспортної безпеки за міжнародними стандартами?
24. Яка роль сертифікації у забезпеченні якості транспортних послуг?
25. Які існують процедури сертифікації морських суден?
26. Яка роль стандартів ISO у забезпеченні транспортної безпеки?

27. Які міжнародні регламенти регулюють перевезення небезпечних вантажів?
28. Які вимоги передбачаються до систем управління якістю на транспорті?
29. Що таке відповідність міжнародним стандартам на транспорті?
30. Як здійснюється сертифікація транспортних засобів за екологічними стандартами?
31. Що передбачає сертифікація систем управління ризиками на транспорті?
32. Які основні етапи сертифікації транспортних компаній за стандартом ISO?
33. Які вимоги висуваються до сертифікації морських суден?
34. Які міжнародні норми застосовуються до сертифікації авіаційних перевезень?
35. Що таке система управління якістю у транспортній галузі?
36. Яка роль сертифікації у розвитку транспортної галузі?
37. Які вимоги до безпеки електротранспорту передбачені міжнародними стандартами?
38. Як міжнародні стандарти впливають на транспортну логістику?
39. Які вимоги до сертифікації транспортних систем передбачені міжнародними регламентами?
40. Яка роль сертифікації в підвищенні ефективності транспортних систем?

8 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Взаємозамінність, стандартизація та технічні виміри. Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» / О.М. Маковкін, О.В. Диха, О.П.Бабак.- Хмельницький: ХНУ.- 2020.- 75с.

9 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

2. Гриньов А.В. Міжнародні стандарти в транспортній галузі: Підручник. – Київ: Видавництво Наукова думка, 2019. – 280 с.
3. Загородній А.Г. Сертифікація та стандартизація транспортних засобів. – Харків: Основа, 2018. – 320 с.
4. Козловський В.С. Управління якістю на транспорті: сертифікація та стандартизація. – Одеса: Астропринт, 2020. – 250 с.
5. Шевченко О.М. Міжнародна система сертифікації на транспорті. – Львів: Світ, 2021. –

Допоміжна

6. Петренко А.І. Міжнародні транспортні організації та їх стандартизація. – Київ: Вища школа, 2018. – 240 с.
 7. Ткаченко В.П. Європейські стандарти у сфері транспорту: регламенти та директиви. – Харків: Основа, 2020. – 215 с.
 8. Сергієнко О.М. Екологічні стандарти та їх впровадження в транспорті. – Одеса: Астропринт, 2019. – 220 с.
 9. Заблоцький С.В. Управління якістю та стандарти ISO у транспортних компаніях. – Львів: Світ, 2020. – 195 с.
 10. Шевченко М.Г. Технічні регламенти ЄС у транспортній галузі. – Київ: Либідь, 2019. – 250 с.
 11. Мельник І.І. Міжнародна сертифікація авіаційного транспорту: правила ІКАО. – Харків: Видавництво ХНАДУ, 2017. – 230 с.
10. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Модульне середовище для навчання. Доступ до ресурсу: <https://msn.khnu.km.ua>.
2. Модульний курс для дистанційної форми навчання. Доступ до ресурсу: <https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=6255>
3. Електронна бібліотека університету . Доступ до ресурсу: <http://lib.khnu.km.ua/> Репозитарій ХНУ. Доступ до ресурсу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/?locale=uk>.

Розробник



к.т.н., доц. Маковкін О.М.

Гарант ОП



Погоджено:
д.т.н., проф. Диха О.В.

Завідувач кафедри трибології,
автомобілів та
матеріалознавства

д.т.н., проф. Диха О.В.