

Силабус вибіркового освітнього компоненту ВК

Назва освітнього компоненту (назва дисципліни):	Основи експлуатації транспортних засобів
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=804
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра технічної експлуатації і сервісу автомобілів ім. М.Я. Говорущенко
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Сараєва Ірина Юріївна, к.т.н., доцент
Контактний телефон:	+38 (057) 707-37-68
E-mail:	E-mail: sarayeva9@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є формування у студентів системи наукових і практичних знань в області експлуатації транспортних засобів, їх окремих вузлів, агрегатів та систем. Розвиток у студентів ініціативи і самостійності прийняття рішень за проблемами, що виникають у процесі експлуатації дорожніх транспортних засобів.

Предмет: методологія технічної експлуатації сучасних транспортних засобів.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- визначення технічного стану транспортного засобу та його змінення в процесі експлуатації;
- визначення умов роботи за положенням ТО і ПР;
- знайомство з методами технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів;
- використання нормативів витрати палива та токсичності відпрацьованих газів дорожніх транспортних засобів;
- розвиток системи масового обслуговування (СМО) технічної експлуатації дорожніх транспортних засобів;
- отримання навиків планування та організація станцій технічного обслуговування (СТО) автомобілів.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: математика, фізика, хімія, транспортні засоби, правила дорожнього руху.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

- ✓ Здатність розробляти та управляти проектами;
- ✓ Навики здійснення безпечною діяльністю;
- ✓ Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності:

- ✓ Здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні, правові, соціальні та екологічні складові організації перевезень;
- ✓ Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку транспортної діяльності;
- ✓ Здатність оцінювати плани та пропозиції щодо організації та технології перевезень, складені іншими суб'єктами, та вносити необхідні зміни виходячи з техніко-експлуатаційних параметрів та принципів функціонування об'єктів та пристроїв транспортної інфраструктури, транспортних засобів.

Результати навчання:

- ✓ Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем і технологій;
- ✓ Розробляти та використовувати транспортні технології з врахуванням вимог до збереження навколишнього середовища;
- ✓ Розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатації транспортних засобів. Установлювати зв'язок між елементами конструкції транспортних засобів;
- ✓ Проводити аналіз діяльності транспортного підприємства;
- ✓ Визначати ефективність основного, допоміжного та обслуговуючого виробництв на транспортному підприємстві;
- ✓ Планувати і організовувати розвиток інфраструктури транспорту.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК. Основні терміни та визначення. Класифікація транспортних засобів.	1	0,5
	СР. Нормативна база з обслуговування транспортних засобів.	6	7
2	ЛК. Графи технічного стану транспортних засобів.	1	-
	СР. Визначення транспортних засобів за категоріями. Побудова графів технічного стану транспортних засобів.	6	7
3	ЛК. Закономірності змін технічного стану транспортних засобів. Комплексні показники надійності дорожніх транспортних засобів.	1	0,5
	СР. Закони, яким підпорядковуються зміни технічного стану транспортних засобів. Нормативна база визначення надійності транспортних засобів.	6	7
4	ЛК. Умови експлуатації транспортних засобів. Культура експлуатації та матеріально-технічна база.	1	0,5
	СР. Вплив природно-кліматичних умов на зміну технічного стану транспортних засобів. Правила експлуатації транспортних засобів у різних країнах.	6	7
5	ЛК. Основні нормативи технічної експлуатації транспортних засобів. Методи коректування нормативів технічної експлуатації транспортних засобів.	1	0,5
	СР. Нормативна база, що до регламенту експлуатації транспортних засобів.	6	7
6	ЛК. Періодичність технічного обслуговування транспортних засобів та методи визначення цієї	1	0,5

	періодичності.		
	СР. Розрахунок періодичності технічного обслуговування транспортних засобів.	6	7
7	ЛК. Види робіт з ТО-1, ТО-2, ПР.	1	0,5
	ЛР. Обслуговування акумуляторної батареї.	2	0,5
	ЛР. Перевірка та обслуговування стартерів та генераторів.	4	-
	СР. Методика робіт з ТО-1, ТО-2, ТР.	4	7
8	ЛК. Діагностичні роботи.	1	0,5
	ЛР. Діагностика електронних блоків керування автомобіля.	4	0,5
	СР. Методи визначення періодичності обслуговування транспортних засобів.	4	7
9	ЛК. Обслуговування двигуна. Системи запалювання і системи живлення (комплексна система керування двигуном). Обслуговування та ремонт трансмісії та ходової частини дорожнього транспортного засобу.	1	0,5
	ЛР. Діагностика системи впорскування палива.	4	0,5
	ЛР. Перевірка форсунок на стенді.	2	-
	ЛР. Діагностика та обслуговування системи запалювання.	2	-
	ЛР. Визначення розвалу-сходження коліс автомобіля	4	-
	СР. Вплив умов експлуатації транспортних засобів на розрахунок нормативних показників.	2	7
10	ЛК. Методики розрахунків витрати палива дорожніх транспортних засобів.	1	0,5
	СР. Нормативна база з визначення витрати палива автотранспортних засобів.	6	7
11	ЛК. Норми токсичності відпрацьованих газів та методи перевірки.	1	0,5
	ЛР. Визначення токсичності двигуна автомобіля за допомогою газоаналізатора.	2	0,5
	СР. Нормативна база з визначення токсичності автотранспортних засобів (стандарти Євро).	6	7
12	ЛК. Сучасні тенденції зниження токсичності відпрацьованих газів. Обслуговування та утилізація каталітичних нейтралізаторів.	1	-
	СР. Будова та робота каталітичних нейтралізаторів	6	7
13	ЛК. Основні поняття, структура та класифікація системи масового обслуговування (СМО). Показники ефективності СМО та її оцінка.	1	-
	СР. Теоретичні основи створення та розвитку СМО. Нормативна база СМО.	4	7
14	ЛК. Задачі з визначення ефективності СМО. Методи прийняття рішень при управлінні виробництвом.	1	-
	СР. Визначення показників ефективності СМО. Розрахункові методи прийняття рішень в СМО.	4	7
15	ЛК. Потужність виробничої бази та класифікація СТО. Фірмові системи ТО і ремонту. Робочі, допоміжні та	1	0,5

	спеціалізовані ділянки сервісу та інженерні служби СТО.		
	СР. Технологічне проектування СТО. Технологічний розрахунок ділянок.	4	7
16	ЛК. Формування виробничої здатності СТО. Розподіл трудомісткості за видами технічного обслуговування. Сучасне обладнання СТО .	1	0,5
	СР. Формування трудомісткості за видами технічного обслуговування. Призначення, будова, технічні характеристики обладнання СТО.	4	7
Разом	ЛК.	16	6
	ЛР.	24	2
	СР.	80	112

Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо.
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій.
- 3) лабораторні: 3.1 традиційні: лабораторні заняття.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в

першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4- бальна шкала	100- бальна шкала	4- бальн а шкала	100- бальна шкала	4- бальна шкала	100- бальна шкала	4- бальна шкала	100- бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99 повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

3 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових

заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

3.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;

- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;

- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів

- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;

- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів

- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;

- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється (*обрати потрібне*):

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;

- за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЕКТС	
			Оцінка	Критерії
	екзамен	залік		
90-100	Відмінно	Зараховано	А	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
80–89	Добре	Зараховано	В	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			С	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74			D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66	E			
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
0–34	Неприйнятно		F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Базова література

- 1.1. Інтелектуальні системи контролю технічного стану транспортних засобів: підручник / Волков В.П., Грицук І.В., Мармут І.А. та ін. – Харків: ХНАДУ, 2019. – 268 с.
- 1.2. Інжиніринг систем автосервісу: підручник / Марков О.Д., Матейчик В.П., Волков В.П. – Харків: ХНАДУ, 2021. – 508 с.

- 1.3. Лабораторний практикум з технічної експлуатації автомобілів: Навчальний посібник / В.П. Волков, І.А. Мармут, В.Д. Мігаль та ін.; За заг. ред.. В.П. Волкова. – Харків: ХНАДУ, 2013. – 572 с.
- 1.4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Технічна експлуатація автомобілів» для студентів денної та заочної форми навчання зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» / В.П. Волков, І.А. Мармут, Є.О. Білогуров та ін. - Харків: ХНАДУ, 2020. – 155 с.

2. Допоміжна література

- 2.1. Волков В.П., Матейчик В.П., Комов П.Б., Грицук І.В., Волкова Т.В., Комов Є.О. Інформаційні технології в технічній експлуатації автомобілів. Навчальний посібник / Під загальною редакцією Волкова В.П. – Харків: ХНАДУ, 2015. – 412 с.
- 2.2. Моніторинг технічного стану автомобіля в життєвому циклі: підручник / В.П. Волков, В.П. Матейчик, І.В. Грицук та ін. ; за заг. ред. проф. В.П. Волкова. – Харків: ХНАДУ, 2017. – 300 с.
- 2.3. Транспорт і зв'язок України за 2014 рік. – Київ: Консультант, 2015. – 222 с.
- 2.4. Розпорядження КМУ № 321-р від 07 квітня 2021 р. «Про затвердження плану заходів з реалізації Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року». Режим доступу: <http://surl.li/cradv>.
- 2.5. The future of road transport. Implications of automated, connected, low-carbon and shared mobility / European Union, 2019, 148 p., ISBN 978-92-76-03409-4, doi:10.2760/9247.
- 2.6. Методичні рекомендації з нормування витрат палива, електричної енергії, мастильних, інших експлуатаційних матеріалів автомобілями та технікою. Режим доступу: <https://insat.org.ua/files/services/ldvpe/6/metod.pdf>.
- 2.7. Базові норми витрат (доповнення до «Методичних рекомендацій», окрема книга) на основі та на заміну «Норм витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті». Режим доступу: <https://insat.org.ua/files/services/ldvpe/6/baz.pdf>.

3. Додаткові джерела:

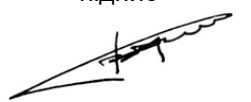
- 3.1. Закон України «Про автомобільний транспорт» (Відомості Верховної Ради України). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14#Text>.
- 3.2. Закон України «Про транспорт» (Відомості Верховної Ради України). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80#Text>.
- 3.3. Про затвердження Вимог до перевірки конструкції та технічного стану колісного транспортного засобу, методів такої перевірки. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z2169-12>.
- 3.4. Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту. Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/REG2708.html.
- 3.5. Автомобільний довідник BOSCH. Режим доступу: <https://avtomanual.com/book/269-skachat-avtomobilnyj-spravochnik-bosch.html>.

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни


підпис

Ірина САРАЄВА
ПІБ

Завідувач кафедри


підпис

Володимир ВОЛКОВ
ПІБ