

Міністерство освіти і науки України

ВСП «Шевченківський фаховий коледж Уманського НУС»

СИЛАБУС

**з навчальної дисципліни «Експлуатаційні властивості
транспортних засобів»**

**спеціальність 275.03 «Транспортні технології
(на автомобільному транспорті)»**



Шевченкове – 2021

Галузь знань	27 "Транспорт"
Спеціальність	275.03 "Транспортні технології (на автомобільному транспорті)"
Освітня програма	Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті
Освітній рівень	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова (варіативна)
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	4 курс, 8 семестр
Формат курсу	Очний (денна)
Кількість кредитів ЄКТС	2,5
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 32 год.
	Практичні – 10 год.
	Самостійна робота – 33 год.
Форма підсумкового контролю	Залік
Циклова комісія	дисциплін професійно-практичної підготовки із спеціальності 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
Викладач	Сокирко Сергій Олександрович, кваліфікаційна категорія - «спеціаліст вищої категорії», викладач-методист
Контактна інформація викладача	sokirsosergey@shev.ukr.education тел. +380972785407
Посилання на сайт викладача	https://sites.google.com/d/1CK1vOCmgzirftpeU6SB-FaTOvFTRrHpy/p/17d8nN1a71Qp4f6bVsZEme_Gaig5SPAW1/edit
Дні занять	За розкладом
Консультації	Четвер 15 ¹⁵ год.
Анотація до курсу	Програмою дисципліни "Експлуатаційні властивості транспортних засобів" передбачається отримання теоретичних знань та практичних навиків підбору рухомого складу в залежності від умов експлуатації, а також при аналізі дорожньо-транспортних пригод. Програма призначена для студентів денної та заочної форм навчання з спеціальності 275.03 "Транспортні технології (на автомобільному транспорті)"
Мета та цілі курсу	Набуття студентами елементарних знань щодо експлуатаційних властивостей автомобіля, вміння та навичок практичного використання при рішенні динамічних, тягових і економічних властивостей автомобіля, його стійкості, керованості.
Результати навчання (компетентності)	Сформуувати у студентів знання про методику розрахунку експлуатаційних властивостей автомобіля, вплив конструкції і експлуатаційних факторів на його стійкість, керованість, тягову динамічність, економічність, плавність руху.

Вимоги до знань та умінь при вивченні дисципліни «Експлуатаційні властивості транспортних засобів»	<p>Після вивчення дисципліни студенти повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сили, які діють на автомобіль при його русі; - методи проведення досліджень автомобіля на тягову динамічність; - вплив конструктивних параметрів автомобіля на його стійкість, керованість, прохідність і плавність руху.
	<p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> проводити розрахунок тягової характеристики автомобіля і будувати її; використовувати силовий баланс автомобіля для вирішення практичних задач; проводити розрахунок динамічного паспорту автомобіля і будувати його, використовувати для рішення практичних задач; проводити розрахунки силового балансу автомобіля і будувати його; проводити розрахунки визначення повної маси автопоїзда в залежності від автомобіля-тягача; проводити розрахунки гальмівного шляху автомобіля і будувати його графік; проводити розрахунки паливно-економічної характеристики автомобіля, будувати її і використовувати для рішення практичних завдань.

Тематичний план дисципліни «Експлуатаційні властивості транспортних засобів»

№ п/п	Семестр, назва розділу, модуля і теми заняття	Обсяг годин					
		За навч. програмою			За робочою програмою		
		Всього	з них		Всього	з них	
			ауд	сам		ауд	сам.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Експлуатаційні властивості автомобілів	1	1	-	2	2	-
2.	Сили, які діють на автомобіль при його русі	14	8	6	11	6	5
3.	Тягова динамічність автомобіля	24	18	6	20	14	6
4.	Тягові дослідження автомобіля на динамічність	4	4	-	4	2	2
5.	Гальмівна динамічність автомобіля	12	6	6	12	6	6
6.	Паливна економічність автомобіля	4	2	2	4	2	2
7.	Стійкість автомобіля	6	2	4	6	2	4
8.	Керованість автомобіля	6	2	4	6	2	4
9.	Прохідність автомобіля	4	2	2	4	2	2
10.	Плавність руху автомобіля	6	4	2	6	4	2
	Всього	81	49	32	75	42	33

<p>Форми і методи навчання, які використовуються під час викладання дисципліни «Експлуатаційні властивості ТЗ»</p>	<p><i>Лекція (бесіда, розповідь, демонстрація, самостійна робота) Практичні заняття (виконання практичних розрахунків, обговорення результатів)</i></p>
<p>Критерії оцінювання</p>	<p><i>Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку, чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при виконанні практичних робіт з дисципліни «Експлуатаційні властивості транспортних засобів».</i></p> <p><i>Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, які, однак, містять певні (несуттєві) неточності, за вміння застосовувати теоретичні положення при виконанні практичних робіт з дисципліни «Експлуатаційні властивості транспортних засобів».</i></p> <p><i>Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, неточні або мало аргументовані відповіді, з порушенням послідовності його викладання, слабе застосування теоретичних положень при виконанні практичних робіт з дисципліни «Експлуатаційні властивості транспортних засобів».</i></p> <p><i>Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, незнання основних фундаментальних положень технічної механіки, невміння застосувати теоретичні положення при виконанні практичних робіт з дисципліни «Експлуатаційні властивості транспортних засобів»</i></p>
<p>Перелік питань до заліку</p>	<p><i>Дайте класифікацію основних експлуатаційних властивостей, пов'язаних з рухом.</i></p> <p><i>Вкажіть на вимоги, що висувуються до конструкції сучасного автомобіля.</i></p> <p><i>Система показників та вимірювання експлуатаційних властивостей автомобілів.</i></p> <p><i>Яку залежність називають швидкісною характеристикою двигуна?</i></p> <p><i>При якій подачі палива визначають зовнішню характеристику двигуна?</i></p> <p><i>З якою метою на дизельних двигунах встановлюють всережимні регулятори?</i></p> <p><i>Охарактеризуйте навантажувальну характеристику двигуна.</i></p> <p><i>Які сили і моменти діють на автомобіль у загальному випадку прискореного руху автомобіля на підйомі?</i></p>

Що таке коефіцієнти змін нормальних реакцій?
На які експлуатаційні властивості впливають зміни нормальних реакцій?
Дайте визначення сумарного коефіцієнта опору дороги?
На що витрачається запас тягового зусилля?
Яку залежність називають тяговим балансом автомобіля?
Охарактеризуйте рівняння балансу потужності автомобіля?
Які величини можна визначити з графіка балансу потужності автомобіля?
Що таке прийомистість автомобіля, що вона оцінює?
Що називають динамічною характеристикою автомобіля?
Які властивості автомобіля оцінюють за допомогою динамічного фактору?
Які експлуатаційні можливості автомобіля аналізують за допомогою динамічної характеристики?
Назвіть основні показники тягово-швидкісних властивостей автомобілів?
Вкажіть на основний недолік ДВЗ, як джерела енергії.
Назвіть основний недолік механічної КПП?
Якими факторами обмежується кількість ступенів механічної КПП?
Від якого фактору залежить максимальна маса причепа або напівпричепа?
Охарактеризуйте формули для визначення максимального коефіцієнта опору автопоїзда з причепом, напівпричепом?
З якою метою інколи змінюють передаточне число трансмісії автопоїзда?
Якими способами одержують необхідне передаточне число трансмісії?
Які існують види, методи і умови випробувань автомобіля при тягових дослідженнях ?
Які існують способи визначення сили тяги при тягових дослідженнях?
Назвіть показники визначають для оцінювання тягово-швидкісних властивостей автомобіля?
Назвіть основні сили, що забезпечують гальмування автомобіля?
Охарактеризуйте рівняння руху автомобіля при гальмуванні?
Дайте визначення поняття «гальмування»?
Які види гальмування існують.
За яких умов може відбутися «недогальмовування» або «перегальмовування» коліс?
Чому блокування коліс при гальмуванні є суттєвим недоліком, як вирішують цю проблему?
Дайте визначення: «час реакції водія», «час запізнювання спрацьовування гальмівної системи»?
Вкажіть, якими основними показниками фізичних процесів оцінюють стійкість автомобіля?
Дайте визначення коефіцієнта поперечної стійкості?
Від яких геометричних параметрів залежить поперечна стійкість автомобіля?

	<p>Колеса якої осі автомобіля більш схильні до поперечного ковзання? Які системи застосовуються для збереження стійкості і керованості при гальмуванні? Дайте визначення керованості автомобіля? Якими способами змінюють траєкторію руху автомобіля? Що називають відведенням колеса? Перелічіть основні геометричні показники прохідності автомобіля. Дайте визначення прохідності автомобіля? Що називають приведеною жорсткістю підвіски? Як сприймає людський організм коливання автомобіля? Як можна поліпшити плавність ходу автомобіля?</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p style="text-align: center;"><u>Основна:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теорія руху автомобіля: підручник/ В. П. Волков, Г. Б. Нільський. - Суми : Університетська книга, 2010. - 320 с.: іл. 2. Вахламов В.К. Автомобілі: Експлуатаційні властивості: підр. для студ. ВНЗ. М.: – «Академія», 2006. – 240 с. 3. Литвинов А.С., Фаробін Я.Є. Автомобіль: Теорія експлуатаційних властивостей. Підручник для ВУЗів/ М.: Машиностроение, 1989. – 240 с. 4. Дьяков І.Ф. Теорія автомобіля. Елементи розрахунку тягово-експлуатаційних властивостей автомобіля: Навч. посібник/ Ульяновськ, Ул. ДТУ, 2002. – 99 с. 5. Солтус А.П. Теорія експлуатаційних властивостей автомобіля: Навчальний посібник для ВНЗ. – К.: Арістей, 2010. –155 с. 6. Експлуатаційні властивості транспортних засобів. Тяговий розрахунок автомобіля: Навч. посібник / Пожидаєв С.П., Лавріненко О.Т. К.: НУБіП, 2015, 320 с. 7. Нове в теорії експлуатаційних властивостей автомобілів та тракторів: Навч. посібник / М.А. Подригало, В.В. Шелудченко – Суми.: Сумський національний аграрний університет, 2015.– 213с. <p style="text-align: center;"><u>Додаткова:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вахламов В.К. Автомобілі: Теорія і конструкція автомобіля і двигуна: підр. для студ. ПТУ. М.: – «Академія», 2003. – 816 с. 2. Фалькевич Б.С. Теорія, конструювання і розрахунок автомобіля. М.: Машигиз, 1963. – 239 с. 3. “Експлуатаційні властивості транспортних засобів/ Укл.: Шевченко А. О. – Харків: ХНАМГ, 2008. – 93 с. 4. Іванов А.М., Солнцев А.Н., Гаєвський В.В. і ін. Основи конструкції автомобіля. М.: «За рулем», 2005. – 336 с.

Затверджено цикловою комісією професійно-практичної підготовки з спеціальності 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Протокол № 1 від « 31 » серпня 2021 року.

Голова циклової комісії  / Шеремет І. В./