



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

ID 2437

Шифр, назва спеціальності та освітній рівень	275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) (бакалавр)	Назва освітньої програми	Транспортні технології (на автомобільному транспорті) (2024)
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова викладання	Українська
Факультет	Факультет інженерії машин, споруд та технологій (ФМТ)	Кафедра	Каф. автомобілів (АМ)

Викладач/викладачі

Плекан Уляна Михайлівна, канд. екон. наук, доцент, доцент, профіль на порталі "Науковці ТНТУ"

Тесля Володимир Олегович, канд. техн. наук, доцент, профіль на порталі "Науковці ТНТУ"

Загальна інформація про дисципліну

Мета курсу	Мета вивчення навчальної дисципліни «Експлуатаційні властивості транспортних засобів» є набуття знань, умінь та навиків щодо визначення пристосованості транспортних засобів до транспортування різних видів вантажів; застосування сучасних технологій аналізу експлуатаційних властивостей транспортних засобів міського транспорту та вибору раціональних транспортних засобів для конкретних умов перевезень
Формат курсу	Змішаний
Компетентності ОП	- здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні, технологічні, правові, соціальні, та екологічні складові організації перевезень(СК-9); - 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 (СК-13).
Програмні результати навчання з ОП	- пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації перевезень (РН 19) - розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатації транспортних засобів. Оцінювати елементи конструкції транспортних засобів. Установлювати зв'язок між елементами конструкції транспортних засобів (РН-23); - приймати обґрунтовані рішення виходячи із оцінки попиту на транспортні послуги враховуючи умови невизначеності транспортного процесу при функціонуванні автотранспортного підприємства (РН-27).
Обсяг курсу	Очна (денна) форма здобуття освіти: Кількість кредитів ECTS — 4; лекції — 36 год.; практичні заняття — 18 год.; самостійна робота — 66 год.; Заочна форма здобуття освіти: Кількість кредитів ECTS — 4; лекції — 18 год.; практичні заняття — 4 год.; самостійна робота — 108 год.;
Ознаки курсу	Рік навчання — 2; семестр — 4; Обов'язкова (для здобувачів інших ОП може бути вибірковою) дисципліна; кількість модулів — 2;
Форма контролю	Поточний контроль: захист практичних робіт, модульний контроль

	Підсумковий контроль: екзамен
Компетентності та дисципліни, що є передумовою для вивчення	1. Транспортні засоби 2. Вступ до спеціальності
Матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення	а) мультимедійний проектор; б) всевітня система сполучених комп'ютерних мереж Internet; в) комп'ютерна техніка; г) програмне забезпечення: Windows 10, Office 365, онлайн-калькулятор; д) підручники, посібники, методичне забезпечення дисципліни.

СТРУКТУРА КУРСУ

Лекційний курс	Годин ОФЗО ЗФО
Лекція 1. Вступ, предмет, задачі та зміст дисципліни	2 0.5
Лекція 2. Класифікація транспортних засобів та їх загальна характеристика. Класифікація транспортних засобів. Характеристика вантажного автомобільного транспорту. Загальна характеристика експлуатаційних властивостей транспортних засобів.	2 0.5
Лекція 3. Габаритні розміри транспортних засобів	2 0.5
Лекція 4. Місткість пасажирських транспортних засобів. Поняття місткості пасажирських транспортних засобів. Види місткості пасажирських транспортних засобів. Класифікація транспортних засобів за місткістю	4 0.5
Лекція 5. Тягово-швидкісні властивості транспортних засобів. Показники, що визначають тягово-швидкісні властивості транспортних засобів. Вагові характеристики транспортних засобів. Швидкість руху транспортного засобу. Рух міського пасажирського транспорту ділянками транспортної мережі з обмеженням швидкості. Заходи підвищення швидкості руху транспортних засобів. Прискорення розгону (пуску) транспортного засобу	4 1
Лекція 6. Гальмові властивості транспортних засобів. Діаграма гальмування транспортного засобу. Сповільнення при гальмуванні автомобіля. Шлях гальмування, гальмовий і зупинний шляхи	4 0,5
Лекція 7. Прохідність і маневреність транспортних засобів. Прохідність транспортного засобу. Маневреність транспортного засобу.	4 1
Лекція 8. Керованість транспортними засобами. Керованість рейковим рухомим складом. Керованість безрейковими транспортними засобами	4 1
Лекція 9. Стійкість транспортних засобів. Перекидання при русі транспортного засобу. Занос та бічне ковзання транспортних засобів. Розвиток заносу мостів двовісного транспортного засобу. Стійкість рейкового транспортного засобу.	4 1
Лекція 10. Плавність ходу автомобіля. Характеристики пружних елементів, амортизаторів, шин. Характеристики дорожніх нерівностей. Критерії оцінки плавності ходу. Оціночні показники плавності ходу.	2 0.5

Теми занять, короткий
зміст

Лекція 11. Паливна економічність автомобіля. Визначення паливної економічності автомобіля. Шляхи зменшення витрати палива за рахунок конструктивних факторів. Вплив технічного стану автомобіля на паливну економічність. Вплив водіння на паливну економічність				2	0.5
Лекція 12. Вплив триботехнічних систем на експлуатаційні властивості транспортних засобів. Характеристика триботехнічних систем та їх роль у транспортних засобах. Тертя, зношування та змащування в ключових вузлах автомобіля. Вплив якості мастильних матеріалів на довговічність деталей. Вплив триботехніки на ефективність і надійність транспортних засобів у реальних умовах експлуатації				2	0.5
РАЗОМ:				36	8
Практичні заняття (теми)				Годин ОФЗОЗФО	
Практична робота 1. Динамічний паспорт АТЗ				4	1
Практична робота 2. Розрахунок характеристик руху автомобіля з урахуванням умов експлуатації				4	1
Практична робота 3. Розрахунок вибігу автомобіля				4	0.5
Практична робота 4. Розрахунок параметрів гальмування автомобіля				2	0.5
Практична робота 5. Поперечна стійкість автомобіля				2	0.5
Практична робота 6. Паливо-економічна характеристика АТЗ				2	0.5
РАЗОМ:				18	4

ІНШІ ВИДИ РОБІТ

Тема 2. Класифікація транспортних засобів та їх загальна характеристика.

1. Класифікація транспортних засобів за альтернативними ознаками.
2. Порівняльна характеристика вантажного та пасажирського транспорту.
3. Дослідження факторів, що впливають на експлуатаційні властивості транспортних засобів.

Тема 3. Габаритні розміри транспортних засобів

1. Нормативні обмеження габаритних розмірів транспортних засобів.
2. Вплив габаритних розмірів на експлуатаційні характеристики транспортних засобів.
3. Габарити транспортних засобів у міському та міжміському русі.

Тема 4. Місткість пасажирських транспортних засобів.

1. Фактори, що впливають на вибір місткості пасажирського транспорту.
2. Сучасні тенденції у проектуванні пасажирських транспортних засобів.
3. Економічний та екологічний аспекти вибору місткості транспортних засобів.

Тема 5. Тягово-швидкісні властивості транспортних засобів.

1. Взаємозв'язок тягово-швидкісних властивостей із конструкцією транспортного засобу.
2. Фактори, що впливають на вагові характеристики транспортного засобу.
3. Рух міського пасажирського транспорту в умовах обмеженої швидкості.
4. Технології та заходи підвищення швидкості руху транспортних засобів.

Тема 6. Гальмові властивості транспортних засобів.

1. Фактори, що впливають на ефективність гальмування.
2. Діаграма гальмування та її практичне застосування.
3. Динаміка гальмування та поведінка автомобіля при екстремому гальмуванні.
4. Методи підвищення ефективності гальмування.

Тема 7. Прохідність і маневреність транспортних засобів.

1. Фактори, що впливають на прохідність транспортних засобів.
2. Оцінка маневреності транспортного засобу.
3. Технології покращення прохідності та маневреності.
4. Прохідність і маневреність у міському та позашияховому русі.

Тема 8. Керованість транспортними засобами.

1. Фактори, що впливають на керованість транспортних засобів.
2. Особливості керованості рейковим рухомим складом.
3. Керованість безрейковими транспортними засобами.
4. Технології покращення керованості в сучасному транспорті.

Тема 9. Стійкість транспортних засобів.

- 1 Фактори, що впливають на стійкість транспортних засобів.
- 2 Перекидання транспортного засобу при русі.
- 3 Занос і бічне ковзання транспортних засобів.
- 4 Розвиток заносу мостів двовісного транспортного засобу.
- 5 Стійкість рейкового транспортного засобу.

Тема 10. Плавність ходу автомобіля.

- 1 Фактори, що впливають на плавність ходу автомобіля.
- 2 Характеристики пружних елементів, амортизаторів, шин.
- 3 Вплив дорожніх нерівностей на плавність руху.
- 4 Критерії оцінки плавності ходу транспортних засобів.
- 5 Сучасні технології покращення плавності ходу.

Тема 11. Паливна економічність автомобіля.

- 1 Фактори, що впливають на паливну економічність автомобіля.
- 2 Конструктивні фактори, що сприяють зменшенню витрати пального.
- 3 Вплив технічного стану автомобіля на паливну економічність.
- 4 Вплив стилю водіння на економію пального.
- 5 Сучасні технології та тенденції у сфері паливної економічності.

Тема 12. Вплив триботехнічних систем на експлуатаційні властивості транспортних засобів

- 1 Основи триботехніки у транспортних засобах.
- 2 Процеси зношування в ключових вузлах автомобіля.
- 3 Роль мастильних матеріалів у зменшенні зношування.
- 4 Сучасні триботехнічні рішення у транспортній галузі.
- 5 Вплив триботехніки на експлуатаційні властивості транспортних засобів.

Навчально-методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Експлуатаційні властивості транспортних засобів» для здобувачів освітнього рівня бакалавр за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» / Укладачі: Цюнь О.П., Плекан У.М. – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2022. – 79 с.
2. Методичні вказівки для практичних занять з дисципліни «Експлуатаційні властивості транспортних засобів» для здобувачів освітнього рівня бакалавр за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» / Укладачі: Плекан У.М., Цюнь О.П. – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2022. – 32 с.
3. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з дисципліни «Експлуатаційні властивості транспортних засобів» для здобувачів освітнього рівня бакалавр за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» / Укладачі: Плекан У.М., Тесля В.О. – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2024. – 30 с.

Рекомендована література

Базова

1. Автомобілі. Теорія експлуатаційних властивостей : навчальний посібник / В. В. Біліченко, О. Л. Добровольський, В. О. Огневий, Є. В. Смирнов. Вінниця : ВНТУ, 2017. 163 с
2. Волков В.П., Вільський Г.Б. Теорія руху автомобіля: підручник. Суми: Університетська книга, 2010, 320 с.
3. Волков В.П., Кравченко О.П. Основи теорії експлуатаційних властивостей автомобіля: навчальний посібник. Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2009. 248 с.
4. Солтус А.П. Теорія експлуатаційних властивостей автомобіля: Навчальний посібник. К.: Арістей, 2006. 176 с.
5. Хітров І. О. Експлуатаційні властивості транспортних засобів: навч. посіб. / І. О. Хітров, М. Є. Кристопчук, В. М. Никончук. Рівне : НУВГП, 2022. 176 с.
6. Шевченко А.О. Тексти лекцій з дисципліни "Експлуатаційні властивості транспортних засобів" для студентів денної і заочної форм навчання спеціальності 275 "Транспортні технології" / Укл. Шевченко А.О. Харків: ХНАМГ., 2008. 93 с.

Допоміжна

1. Кубіч В. І., Коробочка О. М, Чернега О. Г. Питання експлуатації машин в законодавчих та нормативних актах. Автомобілі і трактори : навч. посіб. Кам'янське : ДДТУ, ЗНТУ, 2018. 230 с.
2. Кубіч В. І. Термінологічний словник-довідник з експлуатації транспортних засобів. Автомобілі і трактори : словник-довідник. Запоріжжя : ЗНТУ, 2018. 230 с.
3. Лудченко О. А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Технологія : підручник. К. : Вища школа, 2007. 527 с.
4. Практикум з технічної діагностики: навч. посібник / О.В. Козаченко, С.П. Сорокін, О.М. Шкрегаль та ін.; за ред. проф. О.В.Козаченка. Х.: Факт 2013. 456 с.

Політики курсу

Використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування; тестування; виконання індивідуальних завдань та презентацій; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; бесіди та обговорення проблемних питань; дискусії; індивідуальні консультації; екзамен. Можливий ректорський контроль.

Політика щодо
консультавання

Консультації при вивченні дисципліни проводяться згідно затвердженого на кафедрі . Консультавання передбачено як очно , так і з використанням ресурсів електронного навчального курсу у середовищі електронного навчання університету.

Політика щодо
перескладання

Студент має право на повторне складання модульного контролю з метою підвищення рейтингу протягом тижня після складання модульного контролю за графіком. Перескладання екзамену відбувається в терміни, визначені графіком освітнього процесу. Здобувач ВО має право на зарахування результатів навчання здобутих у неформальній чи інформальній освіті.

Політика щодо
академічної
добросовісності

При складанні усіх видів контролю у середовищі електронного навчання завжди активується система розпізнавання особи, що складає контроль. Усі практичні роботи у ЕНК перевіряються вбудованою системою Антиплагіат. При складанні усіх форм контролю забороняється списування, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.

Політика щодо
відвідування

Відвідування занять є обов'язковим компонентом освітнього процесу. За наявності поважних причин (наприклад, хвороба, особливі потреби, відрядження, сімейні обставини, участь у програмах академічної мобільності тощо) навчання може здійснюватися за індивідуальним графіком, погодженим з деканом факультету.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів, які отримують студенти за курс

Модуль 1		Модуль 2		Підсумковий контроль		Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота		Аудиторна та самостійна робота		Теоретичний курс	Практичне завдання	
Теоретичний курс (тестування)	Практична робота	Теоретичний курс (тестування)	Практична робота	Теоретичний курс	Практичне завдання	100
25	15	20	15	15	10	
№ лекції	Види робіт	№ лекції	Види робіт			
Тема 1	Практичне заняття №1	Тема 7	Практичне заняття №4			
Тема 2	Практичне заняття №2	Тема 8	Практичне заняття №5			
Тема 3	Практичне заняття №3	Тема 9	Практичне заняття №6			
Тема 4		Тема 10				
Тема 5		Тема 11				
Тема 6		Тема 12				

Розподіл оцінок			
Сума балів за навчальну діяльність	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	
82-89	B	Добре	
75-81	C	Добре	
67-74	D	Задовільно	
60-66	E	Задовільно	
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	
1-34	F	Незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	
Затверджено рішенням кафедри АМ, протокол №1 від «26» серпня 2024 року.			