



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Експлуатаційні властивості автомобілів»

Ступінь вищої освіти – Магістр

Спеціальність 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Рік навчання 1, семестр 1

Форма навчання денна

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)

Цивенкова Наталія Михайлівна

nataliyatsyvenkova@gmail.com

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Вивчення дисципліни «Експлуатаційні властивості автомобілів» спрямоване на надання майбутнім фахівцям зі спеціальності «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» системи знань і вмінь з оцінки експлуатаційних властивостей автомобілів та їх пристосованості до перевезень пасажирів і вантажів. В результаті вивчення дисципліни студент зможе: працювати в групі над великими проектами в галузі автомобільного транспорту; застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень в рамках спеціалізації; розуміти потреби користувачів і клієнтів і важливість таких питань як естетика у процесі проектування у сфері автомобільного транспорту; демонструвати широке розуміння проблем якості процесів та об'єктів автомобільного транспорту; науково обґрунтовувати вибір матеріалів, обладнання та заходів для реалізації новітніх технологій на автомобільному транспорті; оцінювати ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів у сфері автомобільного транспорту; демонструвати здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності в галузі автомобільного транспорту.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
Тема1. Мета і завдання дисципліни. Аналіз технічних характеристик автомобілів.	2/2	Знати класифікацію, техніко-експлуатаційні характеристики та умови експлуатації автомобілів. Вміти обирати раціональний автомобіль відповідно до умов	Розібратися з класифікацією автомобілів. Обирати автомобіль відповідно до умов перевезень, транспортних характеристик вантажів та вимог	6

		перевезень, транспортних характеристик вантажів та вимог клієнтів.	клієнтів. Використовувати отримані знання при вирішенні виробничих питань	
Тема 2. Дослідження експлуатаційних властивостей автомобілів.	2/2	Знати основні терміни, визначення та формули розрахунку експлуатаційних властивостей автомобілів. Розбиратися, який вплив мають експлуатаційні властивості автомобілів на якість перевезень і враховувати даний параметр при плануванні перевезень.	Вміти проводити дослідження з визначення експлуатаційних властивостей автомобіля. Досліджувати вплив експлуатаційних властивостей автомобіля на якість перевезення пасажирів та багажів.	6
Тема 3. Дослідження тягово-швидкісних характеристик двигунів автомобілів.	2/2	Знати основні показники роботи двигунів та правильно використовувати їх при розв'язуванні практичних завдань. Вміти визначати основні показники роботи ДВЗ залежно від кутової швидкості обертання колінчастого валу. Знати основні властивості ШХ. Вміти будувати швидкісні характеристики ДВЗ розрахунковим методом.	Вміти визначати передаточне число, ККД трансмісії та момент на ведучому колесі ТЗ. Вміти самостійно використовувати отримані знання на практиці.	6
Тема 4. Дослідження і аналіз сили і моменту опору перекочуванню колеса.	2/2	Знати режими руху колеса. Вміти визначати реакцію дороги на ведене колесо і відхилення її рівнодіючої від вертикалі. Вміти визначати горизонтальну складову рівнодіючої, як сили опору перекочуванню, та коефіцієнт опору перекочуванню.	Відповідно до реальних умов перевезень визначати зовнішні сили, що діють на ТЗ. Вміти самостійно використовувати отримані знання на практиці.	6

		Розуміти, яким чином зазначені параметри впливають на безпеку руху ТЗ.		
Тема 5. Дослідження тягових характеристик автомобілів.	2/2	Вміти визначати повну колову силу коліс за двигуном і за зчепленням. Знати визначення та вміти визначати силу опору повітря, розуміти вплив даної сили на рух ТЗ. Знати визначення та розраховувати вільну силу тяги. Встановлювати залежність сили тяги від швидкості руху ТЗ.	Скласти динамічну модель ТЗ. Застосовуючи методи синтезу математичних моделей динамічних систем ТЗ, правила приведення динамічних параметрів системи, механічні характеристики приводного двигуна вконтати динамічний розрахунок ТЗ. Застосовувати отримані знання на практиці.	6
Тема 6. Дослідження складових тягового балансу автомобілів.	2/2	Вміти складати рівняння руху ТЗ та ТБ у загальному вигляді та для окремих випадків руху ТЗ. Аналізувати складові ТБ. Будувати графік ТБ та вміти обрати засоби поліпшення тягових властивостей ТЗ.	Розв'язувати типові задачі на застосування тягового балансу. Застосовувати отримані знання на практиці, наприклад, при встановленні засобів поліпшення тягових властивостей трактора (при недостатньому його зчепленні з ґрунтом).	6
Тема 7. Дослідження робочої точки автомобіля та складання балансу потужності автомобіля.	4/4	Визначати потужність, підведену до колеса та ККД трансмісії. Вміти складати баланс потужності, підведеної до колеса. Знати визначення робочої точки, її властивостей та застосовувати даний параметр при розрахунках експлуатаційних властивостей ТЗ.	Відповідно до виду ТЗ визначити потужність двигуна. На практиці застосовувати отримані знання при виборі ТЗ для здійснення перевезень.	6
Тема 8. Дослі-	4/2	Аналізувати мето-	Здійснити розра-	7

<p>дження паливної економічності автомобіля залежно від умов руху автомобіля.</p>		<p>ди оцінки паливної економічності ТЗ. Визначати показники паливної економічності ДВЗ і ТЗ. Використовувати при аналізі ТЗ параметр топографічної (багатопараметрової) характеристика паливної економічності ДВЗ. Знати та застосовувати на практиці формулу для мінімально можливої витрати палива автомобілем на 1 кН сили опору рухові.</p>	<p>хунки бічного відведення і акваплатнерування шин ТЗ.</p>	
<p>Тема 9. Дослідження кінематики повороту автомобіля.</p>	<p>2/4</p>	<p>Вивчити визначення точки нейтральної поворотності автомобіля. Вміти розраховувати надлишкову, нейтральну і недостатню поворотність. Знати, яким чином поворотність ТЗ впливає на безпеку його руху та перевезення вантажів і пасажирів.</p>	<p>Виконати порівняльну оцінку керуваності ТЗ. Застосовувати отримані знання на практиці.</p>	<p>7</p>
<p>Тема 10. Дослідження залежності показника стійкості автомобіля проти заносу (сповзання) і перекидання від умов руху автомобіля.</p>	<p>4/4</p>	<p>Визначати сили, що діють на ТЗ на повороті та під час руху на схилі. Знати умови відсутності заносу, сповзання чи перекидання ТЗ.</p>	<p>Розрахувати ТЗ на стійкість проти сповзання і перекидання на схилі. Застосовувати отримані знання на практиці при розробці вимог безпеки руху ТЗ на повороті чи на схилі. Враховувати зазначені умови під час здійснення перевезень.</p>	<p>7</p>
<p>Тема 11. Дослідження гальмівних властивостей автомобіля.</p>	<p>4/4</p>	<p>Ознайомитися з нормуванням гальмівних властивостей колісних ТЗ в Україні та закордоном. Знати визначення</p>	<p>Дослідити параметри руху ТЗ у процесі зустрічного та перехресного зіткнень. Вміти використати отримані знання</p>	<p>7</p>

		та здійснювати розрахунки гальмівної сили, сповільнення та гальмівного і зупинного шляхів.	на практиці при плануванні транспортних перевезень.	
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	<p>Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-0,5 бала). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин. Здавати самостійні роботи та завдання у визначені терміни. Обов'язковою є присутність студента на модульному та підсумковому контролях.</p> <p>Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем у друкованому або електронному вигляді виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p>
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	<p>Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування. Положення про академічну доброчесність у Національному університеті біоресурсів та природокористування України затверджене Вченою радою НУБіП України від «28» лютого 2018 р., протокол №7: https://nubip.edu.ua/node/12654</p>
<i>Політика щодо відвідування:</i>	<p>Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні зайняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідувати заняття. Допускається 2 пропуски з поважних причин, які не впливатимуть на систему оцінювання. Про відсутність з поважних причин доводити до відома викладача заздалегідь. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</p>

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано