

 	<p style="text-align: center;"><b>Навчальна дисципліна:</b>  <b>Автомобілі (Теорія)</b>  <b>Вид навчально-методичного забезпечення:</b>  <b>Силабус курсу</b></p> <p><b>для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми:</b>  – «Автомобільний транспорт».</p> <p><b>Галузь знань:</b>  27 Транспорт.</p> <p><b>Спеціальність:</b>  274 Автомобільний транспорт.</p> <p><b>Дні занять та консультацій: за поточним розкладом</b>  <b>Рік навчання: III</b>  <b>Семестр: V, VI</b>  <b>Кількість кредитів: 6</b>  <b>Мова викладання: українська</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Керівники курсу</b>  к.т.н., доцент кафедри автомобілів і транспортних технологій Луцького національного технічного університету  <b>Сітовський Олег Пилипович</b>  <b>Контактна інформація: <a href="mailto:sitovskyi@lutsk-ntu.com.ua">sitovskyi@lutsk-ntu.com.ua</a></b></p>
---	--

### Опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Автомобілі (теорія)» забезпечує формування у фахівців комплексу професійних знань щодо шляхів підвищення ефективності використання автомобільних засобів в Україні. Автомобіль є ланкою системи „водій-автомобіль-дорога-середовище”. В ході вивчення дисципліни розглядається система ВАДС, її основні властивості та вплив ланок системи ВАДС на властивості автомобіля.. Теорія КТЗ – наука про основні закономірності його руху.

Основними завданнями вивчення дисципліни є засвоїти методики визначення техніко-економічних показників в залежності від експлуатаційних умов роботи транспорту.

Оволодіння основами теорії автомобіля є невід’ємним елементом підготовки висококваліфікованих спеціалістів у галузі автомобільного транспорту.

По завершенню вивчення дисципліни «Автомобілі (теорія)» студенти повинні знати:

- історію започаткування курсу теорії автомобіля;
- теорію руху автомобіля та його основних експлуатаційних властивостей.
- зв’язок курсу з іншими дисциплінами;
- і вміти:
  - досліджувати тягову і гальмівну динаміку автомобіля;

- визначити основні параметри автомобіля;
- дати глибокий техніко-економічний аналіз конструкції автомобіля;
- скласти технічне завдання для проектування і розробки перспективної та модернізації існуючої моделі автомобіля;
- практичне застосування знань в інженерній практиці.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля № 1 «Тягова, гальмівна динаміка КТЗ».
- навчального модуля № 2 «Стійкість. Керованість».

Кожен з модулів є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчального плану, засвоєння якого передбачає проведення модульних контрольних робіт та аналіз результатів їх виконання.

## Структура курсу

Години (лек. / лаб.)	Тема	Результати навчання	Завдання
4 / 4	1. Основні параметри КТЗ.	Зовнішня швидкісна характеристика ДВЗ. Параметри шин. Координати центра маси. Момент інерції КТЗ і його елементів.	Тести, питання
6 / 4	2. Загальна динаміка КТЗ	Кочення колеса. Аеродинаміка КТЗ.. Інерція КТЗ. Опір руху КТЗ на підйом. Сили і моменти, що діють на КТЗ у поздовжній площині. Реакції опорної поверхні на колесо КТЗ і їх зміна.	Тести, питання
12 / 4	3. Тягово-швидкісні властивості КТЗ.	Тягово-швидкісні властивості КТЗ. Диференційне рівняння руху КТЗ. Рівняння силового балансу КТЗ. Баланс потужності КТЗ. Умови можливості руху. Гідротрансформатори, безрозмірна характеристика, види і типи. Тяговий розрахунок автомобіля.	Тести, питання
6 / -	4. Паливна економічність КТЗ.	Поняття про паливну економічність КТЗ.. Шляхи зменшення витрати палива в умовах експлуатації.. Вплив гідропередачі на паливну економічність автомобіля.	Тести, питання
10 / 2	5. Гальмівні властивості.	Поняття про гальмівні властивості КТЗ. Схема сил моментів, що діють на КТЗ в процесі гальмування. Рівняння руху під час гальмування. Регулювання гальмівних сил на колесах КТЗ. Аналіз процесу гальмування КТЗ, обладнаних регулятором гальмівних сил і системою АБС Перерозподіл навантажень між осями і його вплив на процес гальмування.	Тести, питання, лабораторні роботи

Години (лек. / лаб.)	Тема	Результати навчання	Завдання
10 / -	6. Керованість КТЗ	Фізична суть явища бічного відведення колеса. Кінематика руху на повороті. Визначення радіуса повороту КТЗ. КТЗ з нейтральною, недостатньою і надлишковою повороткістю.	Тести, питання
4 / -	7. Плавність ходу..	Основні види коливань. Частота власних коливань підресореної маси і її рекомендовані значення.	Тести, питання
4 / -	8. Прохідність.	Геометричні, тягові та опорно-зчіпні параметри, що визначають прохідність. Вдосконалення конструкції сучасних КТЗ з метою підвищення їх прохідності. Явище циркуляції паразитної потужності трансмісії КТЗ з двома ведучими мостами. Вплив конструкції диференціалу ведучого моста на прохідність КТЗ.	Тести, питання
4 / -	9. Екологічність КТЗ.	Автомобіль - джерело відпрацьованих газів та шкідливих речовин. Заходи по зниженню токсичності КТЗ. Автомобіль - джерело шуму. Заходи по зниженню рівня шуму.	Тести, питання

### Літературні джерела

1. Солтус А.П. Теорія експлуатаційних властивостей автомобіля: —К.:Арістей, 2006. — 176с.
2. Иларионов В.А., Морин М.М., Сергеев Н.М. Теорія и конструкція автомобіля. - М.:Машиностроение, 1985. - 368 с..
3. Литвинов А.С., Фаробин Я.Е. Автомобиль, теория експлуатационных свойств. – М.:Машиностроение, 1998. – 240 С.
4. Гришкевич А.И. Автомобили: Теория. Минск.: Вышейшая школа, 1986. – 208 с.
5. Вахламов Б.С. Теория автомобиля.—М.:Машиностроение, 2009. - 268 с..
6. В.П. Сахно, Г.Б. Безбородова, М.М. Маяк, С. М. Шарай. Автомобілі: Тягово-швидкісні властивості та паливна економічність/ Навч. Посібник/. – К: В-во "КВІЦ", 2004, 174 с.
7. Автомобілі (теорія). Конспект лекцій ля студентів спеціальності “Автомобілі та автомобільне господарство” напряду підготовки 6.070.106 "Автомобільний транспорт" усіх форм навчання. Сітовський О.П., . – Луцьк, ЛНТУ, 2016.
8. Guiggiani M. The Science of Vehicle Dynamics: Handling, Braking, and Ride of Road and Race Cars,- Springer Dordrecht Heidelberg New York London, 2014. XII, 356 p. 255 illus. — ISBN 978-94-017-8532-7
9. Bosch. Автомобильный справочник. Перевод с немецкого. Первое русское издание. М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2005. – 432 с.
10. Rajesh Rajamani. Vehicle Dynamics and Control, USA «Springer», 2006 - , 485 pp. (Англ.) — ISBN 0-387-26396-9
11. Denton T. Electric and Hybrid Vehicles,- London: Routledge, 2016. — 207 p.
12. Панычев А.П., Пупышев А.П., Есюнин Е.Г., Шатунов Д.В., Ялпанов Ю.А. Тормозное управление гидравлической тормозной системы с АБС: основы конструкции и диагностики.

Екатеринбург: ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», 2013. — 42 с.

13. Stone Richard, Ball Jeffrey K. Automotive Engineering Fundamentals, - SAE International, 2004. — 612 p. — ISBN 0-7680-0987-1.

## Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. [www.president.gov.ua](http://www.president.gov.ua) – офіційний сайт Президента України
2. [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua) – офіційний сайт Верховної Ради України
3. [www.kmu.gov.ua](http://www.kmu.gov.ua) – офіційний сайт Кабінету міністрів України
4. [www.mtu.gov.ua](http://www.mtu.gov.ua) – офіційний сайт Міністерства інфраструктури
5. [www.hsc.gov.ua](http://www.hsc.gov.ua) – офіційний сайт головного сервісного центру України
6. [www.insat.org.ua](http://www.insat.org.ua) – офіційний сайт ДП «Державтотрансндрпроект».

## Політика оцінювання

### – Політика щодо дедлайнів та перескладання:

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-1 бал). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

### – Політика щодо академічної доброчесності:

Списування під час контрольних робіт та заліків заборонені (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв).

### – Політика щодо відвідування:

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із керівником курсу.

## Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Лабораторні роботи	40
Модуль 1 (теми 1-4) – модульна контрольна робота	30
Модуль 2 (теми 5-8) – модульна контрольна робота	30
Залік (теми 1-8) – тести, завдання, кейси	60

Шкала оцінювання студентів:

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	відмінно
B	82-89	добре
C	74-81	добре
D	64-73	задовільно
E	60-63	достатньо
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання