

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи PhDA



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Перший проректор

професор

С.Я. Ходирев

28.09.2018 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

**навчальної дисципліни**

Теорія автомобіля

(назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми)

**підготовки**

доктор філософії

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

**в галузі знань**

27 Транспорт

(шифр і назва галузі знань)

**спеціальності**

274 Автомобільний транспорт

(шифр і назва спеціальності)

**за освітньою програмою<sup>1</sup>**

Автомобільний транспорт

(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)

**мова навчання**

державна

(мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

2018 рік

<sup>1</sup> якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за даною спеціальністю, то вказуються усі освітні програми

**1. Мета вивчення навчальної дисципліни** є підготовка фахівців в галузі 27 «Транспорт» на рівні професійних вимог зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт», які можуть на практиці виконати аналіз, розрахунок і проектування автомобілів на рівні професійних вимог зі спеціальності

(п.2.2 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

**2. Передумови для вивчення дисципліни:** дисципліни першого або другого рівня вищої освіти (будова транспортних засобів; теоретична механіка; фізика; математика;), а також: Історія і філософія техніки і технології; Фундаментальна та прикладна математична підготовка.

(вказати які дисципліни передують її вивченню)

### 3. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників                            | Характеристика навчальної дисципліни <sup>2</sup> |                                                  |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                    | денна форма навчання                              | заочна (дистанційна) форма навчання <sup>3</sup> |
| Кількість кредитів - 4,0<br>Кількість годин - 120  | обов'язкова<br>(обов'язкова, вибіркова)           |                                                  |
| Семестр викладання дисципліни                      | 4<br>(порядковий номер семестру)                  | 4<br>(порядковий номер семестру)                 |
| Вид контролю:                                      | екзамен<br>(залік, екзамен)                       | екзамен<br>(залік, екзамен)                      |
| Розподіл часу:                                     |                                                   |                                                  |
| - лекції (годин)                                   | 48                                                | 16                                               |
| - лабораторні роботи (годин)                       | ---                                               | ---                                              |
| - практичні заняття (годин)                        | ---                                               | ---                                              |
| - самостійна робота студентів (годин)              | 42                                                | 74                                               |
| - курсовий проект (годин)                          | ---                                               | ---                                              |
| - курсова робота (годин)                           | ---                                               | ---                                              |
| - розрахунково-графічна робота (контрольна робота) | ---                                               | ---                                              |
| - підготовка та складання екзамену (годин)         | 30                                                | 30                                               |

**4. Очікувані результати навчання з дисципліни повинні сформулювати у студента знання з теорії автомобіля, сутності його експлуатаційних властивостей, шляхів їх розвитку, методів оцінки загальної динаміки автомобілів, методів аналізу тягово-швидкісних властивостей автомобіля, а також вміти самостійно виконувати оцінку основних параметрів автомобіля, здійснювати проектний та перевірочний розрахунок тягово-швидкісних властивостей автомобіля, роботи розрахунки параметрів паливної економічності, стійкості, керованості, прохідності, плавності руху та гальмової динаміки автомобіля.**

(п.2.3 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року, як в освітній програмі)

<sup>2</sup> Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то на кожний семестр за відповідною формою навчання заповнюється окремий стовпчик таблиці.

<sup>3</sup> Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа "заочна форма навчання" відсутня.

### 5. Критерії оцінювання результатів навчання

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ECTS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                               | оцінка                | Критерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 90-10          | відмінно                      | A                     | Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більше 80% практичних завдань оцінена найвищою оцінкою                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 80-89          | добре                         | B                     | Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості практичних завдань (більше 50%) оцінена найвищою оцінкою                                                                                                                                                                                                                             |
| 75-79          |                               | C                     | Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання практичних завдань (менше 50%) оцінено найвищою оцінкою та оцінкою не нижче ніж D за шкалою ECTS                                                                                                                                                                                               |
| 67-74          | задовільно                    | D                     | Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконані, якість виконання практичних завдань (більше 50%) оцінено добре або відмінно, решта завдань може бути оцінена оцінкою не нижче ніж E за шкалою ECTS                                                                                                                                                       |
| 60-66          |                               | E                     | Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконані, якість виконання практичних завдань (менше 50%) оцінено добре або відмінно, решта завдань може бути оцінена оцінкою не нижче ніж E за шкалою ECTS                                                                                                                                                        |
| 35-59          | незадовільно                  | FX                    | Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом не сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконано, якість виконання практичних завдань (більше 50%) оцінено як задовільно або добре або відмінно але решта завдань оцінено оцінкою нижче E за шкалою ECTS (при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань та повторне оцінювання)                |
| 0-34           | неприйнятно                   | F                     | Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи з матеріалом курсу не сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконано, якість виконання практичних завдань (менше 50%) оцінено як задовільно або добре або відмінно але решта завдань оцінено оцінкою нижче E за шкалою ECTS (додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не дозволить підвищити якість виконання навчальних завдань). Потребує обов'язкового повторного курсу навчання. |

### 6. Засоби діагностики результатів навчання організовані у вигляді опитування та тестування

(п.2.5 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

## 7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять<sup>4</sup>

| Назва теми лекційного матеріалу                                                        | Кількість годин |        | Назва тем<br>ЛР, ПР, СЗ, СРС                  | Кількість годин |        | Література         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|-----------------------------------------------|-----------------|--------|--------------------|
|                                                                                        | очна            | заочна |                                               | очна            | заочна |                    |
| 1                                                                                      | 2               | 3      | 4                                             | 5               | 6      | 7                  |
| <b>Семестр</b>                                                                         | 4               |        |                                               | 4               |        |                    |
| Тема 1. Теорія кочення еластичного колеса.                                             | 6               | 2      | СРС 1. Кінематика кочення еластичного колеса  | 5               | 9      | 1.1-1.6<br>2.1-2.7 |
| Тема 2 Сили та реакції, які діють на автомобіль під час його руху по жорсткій поверхні | 6               | 2      | СРС 2. Тягова динаміка автомобіля             | 5               | 9      | 1.1-1.6<br>2.1-2.7 |
| Тема 3 Паливна економічність автомобіля                                                | 6               | 2      | СРС 3. Тяговий розрахунок автомобіля          | 5               | 9      | 1.1-1.4<br>2.1-2.4 |
| Тема 4 Керуваність автомобіля                                                          | 6               | 2      | СРС 4. Нейтральна на збиткова поворотність    | 5               | 9      | 1.4-1.6<br>2.1-2.6 |
| Тема 5 Гальмівна динаміка автомобіля                                                   | 6               | 2      | СРС 5. Гальмові механізми та гальмові приводи | 5               | 9      | 1.3-1.4<br>2.1-2.6 |
| Тема 6. Стійкість автомобіля                                                           | 6               | 2      | СРС 6. Курсова стійкість автомобіля           | 5               | 9      | 1.1-1.4<br>2.1-2.7 |
| Тема 7. Прохідність автомобіля                                                         | 6               | 2      | СРС 7. Прохідність автомобіля                 | 5               | 10     | 1.3-1.6<br>2.1-2.5 |
| Тема 8. Плавність руху автомобіля                                                      | 6               | 2      | СРС 8. Плавність руху автомобіля              | 7               | 10     | 1.1-1.6<br>2.1-2.7 |
| <b>Усього за семестр</b>                                                               | 48              | 16     | СРС                                           | 42              | 74     |                    |
| <b>УСЬОГО за дисципліну</b>                                                            | 48              | 16     |                                               | 42              | 74     |                    |

## 8. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять<sup>5</sup> (за наявності)

### 9. Форми поточного та підсумкового контролю опитування, екзамен

### 10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення комп'ютери (за потреби)

### 11. Рекомендовані джерела інформації

#### 1. Базова література (друковані матеріали, які є в бібліотеці)

- 1.1. Гришкевич А.И. Автомобили. Теория. – Мн.: Выш. шк., 1986. – 208 с.
- 1.2. Литвинов А.С. Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств: Учебник для вузов по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство» / А.С. Литвинов, Я.Е. Фаробин. – М.: Машиностроение, 1989. – 240 с.
- 1.3. Pacejka H.B., Besselink I.J.M. Magic Formula Tyre Model with Transient Properties / Vehicle System Dynamics Supplement. – Lisse: Swets, Vol. 27. – 1997. – pp. 234 – 249.
- 1.4. Волков. В.П. Теорія експлуатаційних властивостей автомобіля: Навч. посібник. – Харків: ХНАДУ, 2003. – 292 с.
- 1.5. Вахламов В.К. Автомобили: Эксплуатационные свойства. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 240 с.
- 1.6. Wong, J. Y. (Jo Yung) Theory of ground vehicles I J.Y. Wong.-3rd ed. 2001 - 558 p.
- 1.7. Алекса Н.Н., Алексеенко В.Н., Гредескул А.Б. Теория эксплуатационных свойств автотранспортных средств в примерах и заданиях. Киев, 1990. – 100 с.
- 1.8. Автомобильный справочник BOSCH / перевод с англ. Г.С. Дугин, Е.И. Комаров, Ю.В. Онофрийчук // – Москва : ЗАО КЖИ „За рулём“, 2002. – 896 с.

<sup>4</sup> Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то теми розбивати посеместрово.

<sup>5</sup> Вказується орієнтовна тематика КП, КР, ргр, якщо вони передбачені навчальною програмою

## 2. Допоміжна література (інші друковані матеріали)

- 2.1. Закін Я.Х. Теорія автопоезда. – М.: Машиностроение, 1984, 192 с., ил.
- 2.2. Фалькевич В.С. Теория автомобиля, М: Машгиз, 1963.
- 2.3. Проикшат А. Шасси автомобиля: Типы приводов / А. Проикшат; под ред. Й. Раймпеля – М.: Машиностроение, 1989. – 232 с.
- 2.4. Ломака С.И. Автоматизация процесса торможения автомобиля: учеб. пособие / С.И. Ломака, Н.Н. Алёкса, Е.М. Гецович. – Киев: УМК ВО, 1988. – 88 с.
- 2.5. Вонг Дж. Теория наземных транспортных средств: [пер. с английского А.И.Аксенова] / Дж. Вонг. – М.: Машиностроение, 1982. – 284с.
- 2.6. Автомобильный справочник: Пер. с англ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЗАО «КЖИ «За рулем», 2004. – 992 с.
- 2.7. Родионов В.Ф., Фиттерман Б.М. Проектирование легковых автомобилей. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Машиностроение, 1980. – 479 с., ил.

## 3. Інформаційні ресурси (адреси сайтів з матеріалами)

- 3.1. Навчальний сайт ХНАДУ: dl.khadi.kharkov.ua
- 3.2. Файловий архів ХНАДУ: files.khadi.kharkov.ua
- 3.2. Інформаційний ресурс <https://www.youtube.com>

Розроблено та внесено: кафедрою автомобілів ім. А.Б. Гредескула

(повне найменування кафедри)

Розробник (и) програми: проф, д.т.н., проф.

(посада, наук. ступінь, вчене звання),

С.М. Шукнінов

(ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри  
Протокол № 11/103 від "31" 05 2018 р.

(номер)

(та дата протоколу)

Завідувач кафедри

д.т.н., проф.

(науковий ступінь, вчене звання)

В.І. Клименко

(ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено<sup>6</sup>

Завідувач кафедри кафедрою автомобілів ім. А.Б. Гредескула

(повна назва факультетської кафедри)

д.т.н., проф.

(наук. ступінь, вчене звання)

В.І. Клименко

(ПІБ завідувача кафедри)

"31" 05 2018 року

(день)

(місяць)

(рік)

Погоджено

Декан автомобільного факультету

(повна назва факультету, де читається дисципліна)

д.т.н., проф.

(наук. ступінь, вчене звання)

О.В. Сарасв

(ПІБ декана)

"31" 05 2018 року

(день)

(місяць)

(рік)

© ХНАДУ, 2018 рік

© Шукнінов, 2018 рік

Примітки:

Робоча програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2- екземпляр залишається на кафедрі.

<sup>6</sup> якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за вказаною спеціальністю, то погодження робиться з кожною випускаючою кафедрою.

Підпис погодження не повинен знаходитись на окремому аркуші.