

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки,
молоді та спорту України

29 березня 2012 року № 384

(у редакції наказу Міністерства
освіти і науки України

від 05 червня 2013 року № 683)

Форма № Н - 3.04

ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра «Автомобілі та транспортні технології»

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри «Автомобілі та
транспортні технології»

Кравченко О.П. _____
“ ____ ” _____ 2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АВТОМОБІЛІ (КОНСТРУКЦІЯ)

(шифр і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація _____
(назва спеціалізації)

інститут, факультет, факультет інженерної механіки
(назва інституту, факультету, відділення)

2017 – 2018 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Автомобілі (конструкція)» для студентів галузі знань 27 «Транспорт» за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт».
„___” ____, 20__ року- ____ с.

Розробник: к.т.н., доц. кафедри «Автомобілі та транспортні технології»
Опанасюк Є.Г., к.т.н. Бегерський Д.Б.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Автомобілі та транспортні технології» Протокол від “___” _____ 20__ року № ____

Завідувач кафедри «Автомобілі та транспортні технології»
_____ (О.П. Кравченко)
(підпис)
“___” _____ 20__ року

Схвалено науково-методичною радою факультету інженерної механіки

Протокол від “___” _____ 20__ року № ____

“___” _____ 20__ року Голова _____ (О.А.Громовий)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 27 «Транспорт»	Нормативна	
	Спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»		
Модулів – 1		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання:		Семестр	
Загальна кількість годин - 120		2-й	2-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента - 72	Освітньо-кваліфікаційний рівень: «бакалавр»	-	-
		Практичні	
		Лабораторні	
		48 год.	6
		Самостійна робота	
		72 год.	114
		Індивідуальні завдання: _____ год.	
Вид контролю: залік			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 48/72

для заочної форми навчання – 6/114

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Транспортна система України є одним з найважливіших народногосподарських комплексів, без стабільної роботи якого неможливе функціонування економіки держави, розвитку соціальної сфери, забезпечення потреб населення у переміщенні людей і вантажів. Провідною ланкою транспортної системи є автомобільний транспорт, найголовнішою перевагою якого є можливість доставки людей і вантажів безпосередньо від відправника до отримувача без пересадок або перевантажувань. Енергетичною установкою автомобіля є двигун, який забезпечує енергією можливість руху автомобіля і роботу додаткового і допоміжного обладнання.

Знання конструкції об'єктів рухомого складу автомобільного транспорту в цілому і його складових частин зокрема, а також їх функціонування і взаємодію, основні несправності і регулювання можливо за достатньої компетентності спеціалістів галузі.

Мета: оволодіння знаннями з конструкції об'єктів рухомого складу автомобільного транспорту в цілому і його складових частин зокрема, а також їх функціонування і взаємодії, основних несправностей і регулювань, отримання навичок практичного використання отриманих знань

Завдання вивчення дисципліни полягає у набутті студентами знань, умінь і здатностей (компетенцій) ефективно вирішувати завдання професійної діяльності з обов'язковим урахуванням конструктивних і експлуатаційних властивостей рухомого складу автомобільного транспорту та з максимальною ефективністю здійснювати технологічні процеси на всіх етапах експлуатації автомобіля.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

✓ **знати:**

- конструкцію автомобіля в цілому і його складових частин, критерії їх оцінювання і вплив на ефективність використання автомобіля в різних умовах експлуатації;
- функціонування автомобіля в цілому і його складових частин;
- основні несправності, причини їх виникнення і способи усунення;
- способи і засоби регулювання агрегатів і систем автомобіля;
- основні роботи з технічного обслуговування агрегатів і систем автомобіля.
- основні характеристики об'єктів рухомого складу автомобільного транспорту в цілому і його складових частин зокрема і їх вплив на ефективність використання автомобілів в різних умовах експлуатації.

✓ **вміти:**

- орієнтуватись в номенклатурі рухомого складу автомобільного транспорту, їх властивостях і маркуванні;
- обґрунтувати необхідність і доцільність використання рухомого складу автомобільного транспорту в конкретних умовах;

- оцінювати якість рухомого складу, ступінь придатності його використання у конкретних умовах експлуатації.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальна будова автомобіля, принцип дії двигуна та його механізмів і систем, електрообладнання автомобіля.

Тема 1. Вступ. Загальна будова автомобіля. Класифікація автомобілів.

Вимоги до конструкції автомобілів.

Тема 2. Класифікація автомобільних двигунів. Загальна будова автомобільних двигунів. Параметри і характеристики двигунів. Механізми двигунів.

Тема 3. Системи двигунів.

Тема 4. Електрообладнання автомобіля. Основні джерела і споживачі електричної енергії.

Змістовий модуль 2. Кузов, шасі і органи керування автомобіля.

Тема 1. Трансмісія автомобіля. Призначення і класифікація. Загальна будова і робота елементів і трансмісії в цілому.

Тема 2. Підвіска автомобіля. Призначення і класифікація. Будова і робота складових елементів підвісок і підвіски в цілому.

Тема 3. Органи керування автомобіля і вимоги до них. Призначення і класифікація органів рульового керування і гальмівної систем. Будова і робота складових елементів і органів керування в цілому.

Тема 4. Несуча система автомобіля. Автомобільні рушії та їх призначення і класифікація. Типи рушіїв і будова їх складових елементів. Автомобільні пневматичні шини.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усьо -го	у тому числі					усьо -го	у тому числі				
		л	п	лр	інд	ср		л	п	лр	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Загальна будова автомобіля, принцип дії двигуна та його механізмів і систем, електрообладнання автомобіля.												
Тема 1. Вступ. Загальна будова автомобіля. Класифікація автомобілів. Вимоги до конструкції автомобілів.	10			4		6						

Тема 2. Класифікація автомобільних двигунів. Загальна будова автомобільних двигунів. Параметри двигунів. Механізми двигунів.	12			4		8						
Тема 3. Системи двигунів.	22			12		16						
Тема 4. Електрообладнання автомобіля. Основні джерела і споживачі електричної енергії.	10			4		6						
Всього (змістовий модуль 1)	60			24		36						
Змістовий модуль 2. Кузов, шасі і органи керування автомобіля.												
Тема 1. Трансмісія автомобіля. Призначення і класифікація. Загальна будова і робота елементів і трансмісії в цілому.	16			8		8						
Тема 2. Підвіска автомобіля. Призначення і класифікація. Будова і робота складових елементів підвісок і підвіски в цілому.	10			4		6						
Тема 3. Органи керування автомобіля і вимоги до них. Призначення і класифікація органів рульового керування і гальмівної систем. Будова і робота складових елементів і органів керування в цілому.	18			8		16						
Тема 4. Автомобільні рушії та їх призначення і класифікація. Типи рушіїв і будова їх складових елементів. Автомобільні пневматичні шини.	10			4		6						

Всього (змістовий модуль 1)	60			24		36						
Разом	120			48		72						

5. Теми практичних занять
(практичні заняття не передбачені)

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Загальна будова автомобілів і двигунів. КШМ. ГРМ..	4
2.	Визначення геометричних параметрів автомобіля і параметрів двигуна.	4
3.	Система мащення. Система охолодження.	4
4.	Система живлення бензинових і газових двигунів.	4
5.	Система живлення дизелів.	4
6.	Система запалювання і система пуску.	4
7.	Електричне обладнання. Джерела електричної енергії.	4
8.	Механічна ступінчаста трансмісія автомобіля.	4
9.	Безступінчаста і автоматична трансмісія автомобіля.	4
10.	Підвіска автомобіля.	4
11.	Органи керування автомобіля.	4
12.	Електричне обладнання. Джерела електричної енергії.	4
	Разом	48

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Особливості конструкції газотурбінних, безшатунних і роторно-поршневих двигунів	6
2.	КШМ з причіпними шатунами.	6
3.	Засоби регулювання моментів відкривання і закривання клапанів ГРМ.	6
4.	Марки палив, моторних олив і охолоджуючих рідин.	6
5.	Особливості конструкцій систем живлення інжекторних двигунів.	6
6.	Діагностування і ТО двигунів	6
7.	Переваги і недоліки безступінчастих трансмісій. Будова і робота гідромуфти і гідротрансформатора.	6
8.	Характеристики підвісок.	6
9.	Електричні підсилювачі рульового керування і електричний привод гальм.	6
10.	Спеціальні рушії автомобілів високої прохідності.	6
11.	Вплив конструкції і матеріалів автомобільних шин на їх експлуатаційні властивості.	6

12.	Додаткове обладнання автомобіля.	6
	Разом	72

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів не передбачені.

9. Методи навчання

Бесіда, співбесіда, пояснення, теоретичне і практичне вивчення задач дисципліни та інноваційні методи з використанням інтерактивних технологій

10 .Методи контролю

Під час вивчення дисципліни «Автомобілі (конструкція)» застосовуються поточний, модульний контроль і підсумковий контроль знань студентів. Останній здійснюється у формі диференційованого заліку. Такий порядок контролю і оцінювання знань застосовується щодо студентів денної форми навчання. При заочному навчанні контроль і оцінювання знань є підсумковим і здійснюється в формі заліку.

Об'єктом оцінювання знань студентів є програмний матеріал дисципліни різного характеру і рівня складності, засвоєння якого відповідно перевіряється під час поточного контролю і на заліку. Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

1. Поточний контроль. В процесі поточного контролю здійснюється перевірка запам'ятовування та розуміння програмного матеріалу, набуття вміння і навичок конкретних розрахунків та обґрунтувань, опрацювання, публічного та письмового викладу (презентації) певних питань дисципліни (тематика питань для доповідей та написання рефератів наведена до кожної теми курсу у підпункті тематика проблем для дискусій).

Об'єктами поточного контролю знань студента є:

- 1) систематичність та активність роботи на лекційних та лабораторних заняттях;
- 2) виконання завдань для самостійного опрацювання;
- 3) системність роботи студента на лабораторних заняттях і практичних заняттях;
- 4) виконання модульних (контрольних завдань).
- 5) альтернативні завдання для підвищення рейтингу студента

При контролі систематичності та активності роботи на лекційних заняттях оцінці підлягають: рівень знань продемонстрований в письмових та усних відповідях на лекціях та лабораторних заняттях, системність при проведенні лабораторних робіт, результати експрес контролю.

При контролі виконання завдань для самостійного опрацювання оцінці підлягають: самостійне опрацювання тем в цілому чи окремих питань, проведення розрахунків, написання рефератів.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінці підлягають: тести, виконання письмових завдань під час проведення контрольних робіт, виконання індивідуальних завдань, розв'язання виробничих ситуацій, інші завдання.

2. Система підсумкового контролю

Формою підсумкового контролю з дисципліни «Автомобілі (конструкція)» є диференційований залік. Залік проводиться усній формі. Студент має право не складати залік і отримати оцінку за результатами ПМК, якщо він виконав всі види навчальної роботи без порушення встановлених термінів і отримав позитивну (за національною шкалою) підсумкову оцінку і позитивно (більш ніж на 60 балів) вирішив тестові завдання (в кожному варіанті 5 тематичних задач та 20 тестових питань).

Якщо студент отримав не задовільну оцінку або не згоден з оцінкою за результатами ПМК, він повинен скласти залік письмово.

3. Перелік залікових завдань

На залік виносяться вузлові питання, завдання, що потребують творчого підходу та вміння синтезувати набуті знання. Заліковий білет складається з трьох завдань.

Теоретичні питання, наведені у білетах, добираються з тематичного плану дисципліни, лекційного матеріалу, переліку питань для самостійного вивчення дисципліни, питань для проведення лабораторних занять і самостійної роботи студентів.

Перевірку й оцінювання знань студентів викладач проводить у наступних формах:

1. Опитування на заняттях;
2. Бліц-опитування на 5-7 хв;
3. Виконання КМР;
4. Оцінювання самостійної роботи студентів у вигляді опитування, підготовки доповідей, рефератів;

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Загальна кількість балів за якими оцінюється вся поточна робота розподіляється між об'єктами контролю наступним чином:

Поточний

- | | |
|--|-------------|
| - активна участь у роботі 1 лекційного заняття | - 1 бал; |
| - тестова модульна контрольна робота | - 40 балів; |
| - прослуховування 1 лекції та опрацювання лекційного матеріалу | - 3 бали; |
| - звіт по 1 лабораторному заняттю | - 2 бали; |
| - альтернативні завдання підвищення рейтингу студента | - 4 бали; |

Всього

100 балів;

Мінімум балів при яких студент допускається до іспиту - 50.

Порядок ліквідації академічної заборгованості з дисципліни.

Студенти, які набрали за результатами поточного контролю від 0 до 15 балів зобов'язані написати заяву на повторне вивчення дисципліни. Дозволяється написати заяву на індивідуально-консультаційну роботу з викладачем і згідно направлення деканату отримувати та здавати викладачу під час консультацій виконані завдання, модулі тощо і набрати бали поточної успішності і в кінці

семестру, згідно графіку затвердженому деканом отримати підсумковий модульний контроль.

Студенти, які набрали за результатами поточного контролю від 20 до 45 балів, зобов'язані написати заяву на індивідуально-консультаційну роботу з викладачем і згідно направлення деканату отримувати та здавати викладачу під час консультацій виконані завдання, модулі тощо і набрати бали поточної успішності і в кінці семестру, згідно графіку затвердженому деканом отримати підсумковий модульний контроль

для заліку

Поточне тестування та самостійна робота								Підсумковий тест (залік)	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				60	100
T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
5	5	5	5	5	5	5	5		

T1, T2 ... – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За школою ECTS	Оцінка за національною шкалою	За 100-бальною шкалою
A	відмінно	90-100
B	добре	81-89
C		70-80
D	задовільно	61-69
E		50-60
FX	Незадовільно, з обов'язковим перескладанням окремих модулів	26-49
F	Незадовільно, з обов'язковим перескладанням повного курсу	0-25

13. Методичне забезпечення

- 1.Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт.
- 2.Відеофільми, слайди.
- 3.Плакати.
- 4.Автомобільні прилади, механізми, агрегати з розрізами.

14. Рекомендована література

Базова

- 1.Сирота В.І. Основи конструкції автомобілів: Навч. посібн.-2-ге вид., перероб. і доп. - К: Арістей, 2005.-208 с.
- ~~2.Роговцев В.Л. и др. Устройство эксплуатация автотранспортных средств.-М.: Транспорт, 1989.-432 с.~~

2. Кисликов В.В. та ін. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник.- Либідь, 1999.-400 с.
- ~~3. Кузнецова Г.А. и др. Автотранспортные средства.- М.:ПРИОР.:2000.-272 с.~~
- ~~4. Автомобиль: Основы конструкции: Учебник для вузов по специальности „Автомобили и автомобильное хозяйство”/ Н.Н.Вишняков, В.К.Вахламов, А.Н.Нарбут и др.. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение,1986.- 304 с.: ил.~~

Допоміжна

- ~~1. Вахламов В.К., Шатров М.Г., Юрчевский А.А. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя: Учебник .-2-е изд., стереотип.-М.: Академия,2005.- 816с.~~
- ~~2. Труханов В.М. и др. Трансмиссии гусеничных и колесных машин / Под ред. В.М.Труханова. - М. : Машиностроение,2001.-736с.~~
3. Сажко В.А. Електричне та електронне обладнання автомобілів:Підручник.- К.:Вища школа,1999.-350 с.
- ~~4. Гладов Г.И. и др. Многоцелевые колесные и гусеничные машины: Конструкция: Учебник/ Под ред. Г.И.Гладова.- М.: Транспорт, 2001.-272 с.~~
- ~~5. Двигатели внутреннего сгорания: Устройство и работа поршневых и комбинированных двигателей: Учебник для студентов вузов по специальности ”Двигатели внутреннего сгорания”/ В.П.Алексеев, В.Ф.Воронин, Л.В.Грехов и др.; Под общ ред. А.С.Орлина, М.Г.Круглова.- 4-е изд., пере раб. и доп. М.: Машиностроение, 1990.- 288 с.: ил.~~
- 6.Описи конструкцій і робіт з технічного обслуговування автомобілів вітчизняного і іноземного виробництва

15. Інформаційні ресурси

- 1.Періодичні фахові видання.
2. Відеоматеріали.
3. Спеціальні сайти Інтернет з фаху.