

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
Кафедра автомобілів і тракторів

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-
педагогічної та методичної
роботи

_____ В. В. Костін

“ _____ ” _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АВТОМОБІЛІ

(шифр за ОПІ: НП-2)

спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»
спеціалізація «Автомобілі та автомобільне господарство»

Навчально-науковий інститут механіки і транспорту

Робоча програма з дисципліни «Автомобілі» для студентів за спеціальністю 274 – «Автомобільний транспорт» спеціалізація «Автомобілі та автомобільне господарство»

„___” _____, 2016 року – 10 с.

Розробник: Черненко С. М., доц., к.т.н.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри автомобілів і тракторів

Протокол від “___” _____ 20__ року № ___

Завідувач кафедри автомобілів і тракторів

_____ (Клімов Е.С.)

Схвалено методичною комісією КрНУ зі спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»

Протокол від “___” _____ 20__ року № ___

Голова _____ (Клімов Е.С.)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна скорочена форма навчання	заочна скорочена форма навчання
Кількість кредитів 4,5	Галузь знань: 0701 – «Транспорт і транспортна інфраструктура»	Нормативна	
Модулів – 1	Спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт», спеціалізація – «Автомобілі та автомобільне господарство»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		4-й	4-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: курсова робота фахова		Семестр	
Загальна кількість годин – 135/135		7	8
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,56 самостійної роботи студента – 4,94	Освітній ступінь: бакалавр	28 год.	8 год.
		Практичні	
		10 год.	2 год.
		Лабораторні	
		8 год.	4 год.
		Самостійна робота	
		89 год.	121 год.
Вид контролю: іспит			

Примітка.

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

для денної форми навчання – 0,52;

для заочної форми навчання – 0,12.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни “Автомобілі” є цілісне представлення механіки руху автомобіля, його взаємодії з дорогою і повітрям, експлуатаційних властивостей автомобіля, формування у студентів вмінь, знань та навичок щодо аналізу та розрахунку параметрів автомобіля, що реалізують його задані експлуатаційні властивості.

Основним завданням вивчення дисципліни є опанування студентами методів розрахунку експлуатаційних властивостей автомобіля, у тому числі із застосуванням комп’ютерної техніки, які б забезпечували заданий робочий процес як кожного агрегатів окремо так і всієї системи загалом.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: експлуатаційні властивості автомобіля; взаємодію еластичного колеса з опорною поверхнею; сили, що діють на автомобіль під час руху; тяговий розрахунок автомобіля; характеристики джерела енергії; показники керованості та стійкості, прохідності автомобіля, плавності руху.

уміти: провести тяговий розрахунок автомобіля і визначити його основні параметри, сили, що діють під час руху автомобіля, розрахувати критерії легкості керування, стійкості коліс проти коливань, плавності та прохідності.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Експлуатаційні властивості автомобіля.

Тема 1. Експлуатаційні властивості автомобіля.

Тема 2. Основи теорії кочення колеса.

Тема 3. Характеристики джерела енергії.

Тема 4. Тягово-швидкісні властивості автомобіля.

Тема 5. Тяговий розрахунок автомобіля.

Тема 6. Паливна економічність автомобіля.

Тема 7. Гальмівні властивості автомобіля.

Змістовий модуль 2. Керованість, стійкість, плавність та прохідність автомобіля.

Тема 1. Керованість руху автомобіля.

Тема 2. Стійкість руху автомобіля.

Тема 3. Прохідність автомобіля.

Тема 4. Плавність руху.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна скорочена форма					заочна скорочена форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
л.		п.	лаб.	с.р.	л.		п.	лаб.	с.р.	
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Експлуатаційні властивості автомобіля										
Тема 1. Експлуатаційні властивості автомобіля	5	2	-	-	3	7	1	-	-	6
Тема 2. Основи теорії кочення колеса	9	2	-	4	3	11	1	-	4	6
Тема 3. Характеристики джерела енергії	7	2	2	-	3	8	1	1	-	6
Тема 4. Тягово-швидкісні властивості автомобіля	7	2	2	-	3	8	1	1	-	6
Тема 5. Тяговий розрахунок автомобіля	5	2	-	-	3	7	1	-	-	6
Тема 6. Паливна економічність автомобіля	7	2	2	-	3	6	-	-	-	6
Тема 7. Гальмівні властивості автомобіля	7	2	2	-	3	6	-	-	-	6
Разом за змістовим модулем 1	47	14	8	4	21	53	5	2	4	42
Змістовий модуль 2. Керованість, стійкість, плавність та прохідність автомобіля										
Тема 1. Керованість руху автомобіля	15	4	2	2	7	8	2	-	-	6
Тема 2. Стійкість руху автомобіля	11	3	-	2	6	7	1	-	-	6
Тема 3. Прокідність автомобіля	9	4	-	-	5	6	-	-	-	6
Тема 4. Плавність руху	8	3	-	-	5	6	-	-	-	6
Разом за змістовим модулем 2	43	14	2	4	23	27	3	-	-	24
ІНДЗ (курсова робота фахова)	40	-	-	-	40	50	-	-	-	50
Семестровий контроль	5	-	-	-	5	5	-	-	-	5
Усього годин	135	28	10	8	89	135	8	2	4	121

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1			
Усього		-	-

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Модуль 1			
Змістовий модуль 1. Експлуатаційні властивості автомобіля			
1	Визначення потужності двигуна	1	1
2	Побудова зовнішньої швидкісної характеристики двигуна	1	0,5
3	Визначення передаточних чисел трансмісії автомобіля	1	0,5
4	Тяговий баланс, баланс потужностей, динамічна характеристика автомобіля	1	-
4	Час і шлях розгону автомобіля	1	-
5	Паливно-економічна характеристика автомобіля	2	-
6	Гальмівні властивості автомобіля	1	-
Змістовий модуль 2. Керованість, стійкість, плавність та прохідність автомобіля			
7	Розрахунок тягово-швидкісних характеристик автомобіля з гідротрансформатором	-	-
8	Визначення оптимального сходження керованих коліс автомобілів	1	-
9	Дослідження граничного за зчепленням моменту опору повороту шини керованого колеса автомобіля	1	-
10	Визначення стійкості керованого колеса проти коливань	-	-
УСЬОГО		10	2

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Модуль 1			
Змістовий модуль 1. Експлуатаційні властивості автомобіля			
1	Дослідження радіусів автомобільного колеса	2	2
2	Дослідження моментів інерції керованих коліс	2	2
Змістовий модуль 2. Керованість, стійкість, плавність та прохідність автомобіля			
3	Дослідження кутів розвалу керованого колеса	2	-
4	Дослідження вагового стабілізуючого моменту	2	-
УСЬОГО		8	4

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Модуль 1			
Змістовий модуль 1. Експлуатаційні властивості автомобіля			
1	Експлуатаційні властивості автомобіля	3	6
2	Основи теорії кочення колеса	3	6
3	Характеристики джерела енергії	3	6
4	Тягово-швидкісні властивості автомобіля	3	6
5	Тяговий розрахунок автомобіля	3	6
6	Паливна економічність автомобіля	3	6
7	Гальмівні властивості автомобіля	3	6
Змістовий модуль 2. Керованість, стійкість, плавність та прохідність автомобіля			
8	Керованість руху автомобіля	7	6
9	Стійкість руху автомобіля	6	6
10	Прохідність автомобіля	5	6
11	Плавність руху	5	6
	Курсова робота фахова	40	50
	Семестровий контроль (підготовка до іспиту)	5	5
Усього		89	121

Методи навчання

Лекційні заняття, практичні та курсова робота фахова, лабораторні роботи.

9. Методи контролю

Методи контролю: поточні письмові контрольні роботи за змістовними модулями, захист лабораторних та практичних робіт, курсова робота фахова, іспит.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

Відвідування, активність на заняттях, оформлення конспекту лекцій, звіту з лабораторних (практичних) робіт		Поточний контроль знань			Іспит	Сума
лекції	лабораторні, практичні роботи	контрольні роботи		захист лабораторних і практичних робіт		
		змістовий модуль 1	змістовий модуль 2			
10	20	15	15	20	100	

Курсова робота фахова

Найменування розділу	Кількість балів
1. Розрахунок тягово-швидкісних властивостей автомобіля	15
2. Оформлення пояснювальної записки	15
3. Оформлення графічної частини	30
Сума	60
Захист	40
Сума	100

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

Лекції		Практичні, лабораторні роботи	Іспит	Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2			
10	10	60	20	100

Курсова робота фахова

Найменування розділу	Кількість балів
1. Розрахунок тягово-швидкісних властивостей автомобіля	15
2. Оформлення пояснювальної записки	15
3. Оформлення графічної частини	30
Сума	60
Захист	40
Сума	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до практичних робіт.
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт.
3. Методичні вказівки до виконання курсової роботи.
4. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи.
5. Методичні вказівки до самостійної роботи студента.

13. Рекомендована література

Базова

1. Гришкевич А. И. Автомобили: Теория. Учебник для вузов / А. И. Гришкевич. – Мн.: Вышейш. шк, 1986. – 208 с.
2. Кошарний М. Ф. Основи механіки та енергетики автомобіля / М. Ф. Кошарний. – Київ: Вища школа, 1992. – 200 с.
3. Литвинов А. С., Фаробин Я. Е. Автомобиль. Теория эксплуатационных свойств автомобиля. Учебник для вузов / А. С. Литвинов, Я. Е. Фаробин. – М.: Машиностроение, 1989. – 240 с.
4. Солтус А. П. Теорія експлуатаційних властивостей автомобіля. Навчальний посібник / А. П. Солтус. – Київ: Арістей, 2004. – 184 с.
5. Фалькевич Б. С. Теория автомобиля / Б. С. Фалькевич. – М.: Машиностроение, 1963. – 239 с.

Допоміжна

1. Агейкин Я. С. Проходимость автомобилей / Я. С. Агейкин. – М.: Машиностроение, 1981. – 232 с.
2. Ротенберг Р. В. Подвеска автомобиля / Р. В. Ротенберг. – Изд. 3-е перераб. и доп. – М: Машиностроение, 1972. – 392 с.

14. Інформаційні ресурси

1. Комп'ютерний клас.
2. Стенди кафедри автомобілів і тракторів.
3. Стенди експериментального цеху управління головного конструктора ХК «АвтоКрАЗ».
4. www.kdu.edu.ua.
5. www.twirpx.com.