

Силабус
курсного проєкту
з освітнього компоненту ОК24

Назва дисципліни:	Теорія, експлуатаційні властивості та проектування автомобіля
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський) рівень
Галузь знань:	13 Механична інженерія
Спеціальність:	133 Галузеве машинобудування
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1466
Рік навчання:	4
Семестр:	7
Обсяг освітнього компоненту	1 кредит (30 годин)
Форма підсумкового контролю	Захист курсового проєкту
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра автомобілів ім. А.Б. Гредескула
Мова викладання:	державна
Керівник курсу:	Шуклінов Сергій Миколайович, д. т. н., професор
Контактний телефон:	(057) 707-38-77
E-mail:	E-mail кафедри: avtomob@khadi.kharkov.ua

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є підготовка фахівців профільної галузі та оволодіння ними знань та умінь до самостійних дій в ситуаціях, які пов'язані з аналізом робочих процесів та проектування агрегатів трансмісії.

Предмет: педагогічно адаптована система понять, методів аналізу та проектування агрегатів трансмісії автомобілів.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- - набути практичні навички здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.
- - набути практичні навички аналізу схем та конструкцій агрегатом автомобіля, їх робочих процесів та методів розрахунку.
- - зрозуміти відповідні методи проектування та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів трансмісії автомобіля відповідно до поставленого завдання.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

пререквізити: ОК6 «Вища математика»; ОК8 «Фізика»; ОК10 «Теоретична механіка»; ОК12 «Опір матеріалів»; ОК16 «Автомобілі і трактори»; ОК17 «Гідравліка, гідро- і пневмоприводи»; ОК18 «Теорія механізмів і машин»; ОК20 «Деталі машин».

кореквізити: ОК28 Автотехнічна експертиза; ОК32 Навчальна практика (проектно-конструкторська); ОК33 Переддипломна практика; ОК34 Дипломне проектування.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення.
- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні.
- ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК11. Здатність працювати в команді.

Фахові компетентності:

- ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для

розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.

ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.

ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

РН4) Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

РН5) Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

РН8) Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

Тематичний план роботи здобувача

№	Курсовий проект	
	Назва розділів пояснювальної записки	Кількість годин
1	2	3
1	1 Основні параметри проектного автомобіля (формування бази даних з використанням результатів виконання курсової роботи)	2
2	2. Визначення навантажувальних режимів трансмісії та ходової частини 2.1 Визначення навантажувальних режимів ходової частини у розрахунках на міцність та довговічність. 2.2 Визначення навантажувальних режимів трансмісії у розрахунках на міцність та довговічність.	4
3	3. Проектування вузла автомобіля 3.1 Аналіз конструктивної схеми проектного вузла 3.2 Функціональний розрахунок проектного вузла 3.3 Розрахунок деталей проектного вузла на міцність та довговічність.	10
4	4. Розробка креслеників: – Проектований вузол (СБ); – Деталі проектного вузла	14
	Разом по курсовому проекту	30

Методи навчання, форми та методи оцінювання:

1) словесні: 1.1 традиційні: пояснення, розповідь тощо;

3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття, семінари;

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності

враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Виконання індивідуальних завдань курсового проєкту оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Виконання розділів курсового проєкту оцінюються своєчасністю та якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення розділів курсового проєкту (згідно плану виконання курсового проєкту).

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми курсового проєкту та при практичних розрахунках і виконання креслеників;

– «добре»: здобувач добре засвоїв матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при практичних розрахунках і виконанні креслеників;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував знання теми курсового проєкту, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях та при практичних розрахунках і виконанні креслеників, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми курсового проєкту, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички розрахунку та виконання креслеників не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1+K2+...+Kn}{n}$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумковий контроль

1 Підсумковий контроль з виконання курсового проєкту проводиться до початку екзаменаційної сесії за графіком консультацій кафедри.

2 Оцінювання самостійності і якості виконання курсового проєкту проводиться за результатами його публічного захисту здобувачем перед комісією у складі не менше двох науково-педагогічних працівників кафедри, які призначаються завідувачем кафедри, у тому числі керівника курсового проєкту.

3 Під час оцінювання якості виконання курсового проєкту враховують зміст, оформлення, організацію виконання та результати публічного захисту курсового проєкту, таблиця 2.

Таблиця 2 – Критерії оцінювання знань з виконання курсового проєкту

№	Критерії оцінювання	Бали
1	Зміст	50
1.1	Обґрунтування актуальності теми	3
1.2	Повнота розкриття теми	10
1.3	Використання математичних та статистичних методів, методів моделювання, комп'ютерних технологій	10
1.4	Використання новітніх інформаційних джерел, чинних нормативних та законодавчих документів	2
1.5	Творчий підхід до аналізу проблеми, оригінальність підходів та наукова новизна результатів дослідження	5
1.6	Наявність у курсовому проєкті наочності (таблиць, графіків, схем) та їх аналіз	10
1.7	Обґрунтованість висновків і практична значущість рекомендацій (пропозицій)	10
2	Оформлення та організація виконання	20
2.1	Відповідність чинним стандартам щодо оформлення пояснювальної записки курсового проєкту загалом (титульний аркуш, затверджений план, зміст, структура, посилання на літературні джерела)	5
2.2	Відповідність чинним стандартам щодо оформлення таблиць, формул та графічних ілюстрацій та креслеників	10
2.3.	Дотримання графіка виконання курсового проєкту	5
3.	Захист	30
3.1	Повнота й лаконічність висвітлення в доповіді ключових аспектів роботи	10
3.2	Аргументованість і повнота відповідей на додаткові питання	10
3.3	Презентація курсового проєкту	10

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з курсового проєкту

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсового проєкту освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання складові курсового проєкту виконані, якість їх виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80-89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсового проєкту освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання складові курсового проєкту виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсового проєкту освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, , усі передбачені програмою навчання складові курсового проєкту виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно		D	Теоретичний зміст курсового проєкту освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених складових курсового проєкту виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60-66			E	Теоретичний зміст курсового проєкту освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених складових курсового проєкту не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35-59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсового проєкту освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених складових курсового проєкту не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над курсовим проєктом можливе підвищення якості виконання курсового проєкту (з можливістю повторного захисту)

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
0–34	Непринятно		F	Теоретичний зміст курсового проекту не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані складові курсового проекту містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсового проекту не приведе до якого-небудь значущого підвищення його якості (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курсове проектування передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння теоретичного змісту курсового проекту передбачає обов'язкове відвідування навчальних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- курсовий проект повинен бути захищено не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії;
- під час виконання курсового проекту здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати курсовий проект за новим завданням.

Рекомендована література:

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

- 1.1. Шуклінов С.М. Автомобіль. Теорія та експлуатаційні властивості : навч. посіб. / С.М. Шуклінов, М.М. Альокса. – Харків : ФОП Бровін О.В., 2022. – 280 с. ISBN 978-617-8009-77-9
- 1.2. Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Розрахунок і проектування карданної передачі приводу ведучих мостів» з дисципліни «Теорія, експлуатаційні властивості та проектування автомобіля» / С.М. Шуклінов, О.О. Ярита, М.П. Холодов, М. М. Сильченко – Харків: ХНАДУ, 2021. – 43 с.
- 1.3. Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Розрахунок і проектування диференціалу та півосей ведучих мостів» з дисципліни «Теорія, експлуатаційні властивості та проектування автомобіля». Укладачі: С.М. Шуклінов, М.Г. Михалевич, Є.Л. Савченко. 31 стор.
- 1.4. Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Розрахунок і проектування зчеплення автомобіля» з дисципліни «Теорія, експлуатаційні властивості та проектування автомобіля». Укладачі: С.М. Шуклінов, М.Г. Михалевич, А.В. Ужва – Харків: ХНАДУ, 2023 – 34 стор.

2. Допоміжна література

2.1. Методичні вказівки до виконання курсової роботи «Проектування автомобіля. Тяговий розрахунок та аналіз тягово-швидкісних властивостей» з дисципліни «Теорія, експлуатаційні властивості та проектування автомобілів» для студентів спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» за освітньою програмою «Автомобілебудування» / С. М.Шуклінов, М. М. Альокса, А. В. Ужва, О. О. Ярита – Харків: ХНАДУ, 2021. – 50 с.

2.2. Методичні вказівки до виконання практикуму «Визначення навантажувальних режимів для розрахунку деталей та вузлів автомобіля» з дисципліни «Теорія, експлуатаційні властивості та проектування автомобілів» / С. М. Шуклінов, С.І. Ломака, М.П. Холодов – Харків: ХНАДУ, 2021. – 23 с.

3. Додаткові джерела:

3.1. Навчальний сайт ХНАДУ: <https://dl2022.khadi-kh.com>

3.2. Сайт бібліотеки ХНАДУ: <https://old-library.khadi.kharkov.ua/golovna/>

Розробник
силабусу навчальної дисципліни



Сергій ШУКЛІНОВ

Гарант освітньо-професійної програми



Микола МИХАЛЕВИЧ

Завідувач кафедри



Валерій КЛИМЕНКО