

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ЩОДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ  
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**«РОБОЧІ ПРОЦЕСИ АВТОМОБІЛІВ І ТРАКТОРІВ»**  
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ  
ЗА НАПРЯМОМ 6.050503 – „МАШИНОБУДУВАННЯ”  
(У ТОМУ ЧИСЛІ СКОРОЧЕНИЙ ТЕРМІН НАВЧАННЯ)

КРЕМЕНЧУК 2013

Методичні вказівки щодо виконання курсової роботи з навчальної дисципліни «Робочі процеси автомобілів і тракторів» для студентів денної та заочної форм навчання за напрямом 6.050503 – „Машинобудування” (у тому числі скорочений термін навчання)

Укладач к. т. н. доц. В. В. Павленко

Рецензент к. т. н., доц. В. Ф. Шапко

Кафедра автомобілів і тракторів

Затверджено методичною радою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Голова методичної ради \_\_\_\_\_ проф. В. В. Костін

## ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Мета і задачі курсової роботи .....	5
2 Завдання до курсової роботи .....	5
3 Зміст і обсяг курсової роботи .....	8
4 Організація роботи над курсовою роботою. ....	9
5 Методичні вказівки щодо виконання окремих етапів курсової роботи ... ..	10
5.1 Розрахунково-пояснювальна записка .....	10
5.1.1 Реферат.....	13
5.1.2 Вступ .. ..	13
5.1.3 Аналіз конструктивних особливостей компоновальних схем автомобілів . . . . .	14
5.1.4 Розрахунок основних параметрів механізмів автомобіля ... ..	14
5.2 Графічна частина роботи .....	15
6 Захист курсової роботи . ....	15
7 Критерії оцінювання курсової роботи .....	17
Список літератури.. ..	18
Додаток А Зразок оформлення титульної сторінки курсової роботи .....	20
Додаток Б Зразок оформлення завдання на курсову роботу .....	21

## ВСТУП

Курсове проектування має велике значення для розвитку самостійних навичок творчої роботи студентів і визначає ступінь практичного оволодіння теоретичним курсом предмета «Робочі процеси автомобілів і тракторів».

Курсова робота є важливою самостійною інженерною роботою студента, що охоплює питання розрахунку експлуатаційних параметрів механізмів автомобіля. Виконання роботи неминуче пов'язано з використанням необхідної технічної літератури, довідників і прикладних комп'ютерних програм з розрахунку автомобілів.

Уміння правильно й ефективно користуватися технічною літературою, діючими державними стандартами та прикладними комп'ютерними програмами дає студентові можливість швидкого використання отриманих знань у виробничих умовах.

Студент виконує курсову роботу згідно з індивідуальним завданням, виданим кафедрою.

## **1 МЕТА І ЗАДАЧІ КУРСОВОЇ РОБОТИ**

Курсова робота з дисципліни "Робочі процеси автомобілів і тракторів" виконується студентами, які навчаються за напрямом 6.050503 – «Машинобудування» (професійне спрямування "Колесні та гусеничні транспортні засоби") на етапі спеціальної конструкторської підготовки фахівців перед курсовим і дипломним проектуванням.

Основною метою курсової роботи є закріплення знань, набутих студентами під час вивчення спеціальних курсів, передусім курсу "Робочі процеси автомобілів і тракторів", засвоєння основних вимог і правил конкретного проектування вузлів і механізмів автомобіля з урахуванням ЄСКД.

Задачами курсової роботи є:

1. Розвиток елементів самостійності й творчого підходу до питання конструювання вузлів автомобіля, а також всебічної оцінки їх конструкцій.
2. Набуття навичок конструювання і розрахунку вузлів і деталей автомобіля, а також оформлення конструкторської документації.
3. Закріплення навичок самостійної роботи з науково-технічною літературою під час вирішення практичних задач конструювання і розрахунку автомобіля та його вузлів.
4. Виховання критичного і всебічного підходу до вирішення технічних задач.

## **2 ЗАВДАННЯ ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ**

Завдання на курсову роботу для студентів денної, заочної та скороченої форм навчання видається спочатку семестру відповідно до теми, затвердженої кафедрою, і передбачає розробку компоновки автомобіля та чотирьох його вузлів. У деяких випадках темою роботи може бути виконання теоретичних або

експериментальних досліджень з тематики, включеної до плану роботи кафедри або підприємства.

Курсова робота виконується індивідуально кожним студентом.

У завданні на курсову роботу вказані основні параметри автомобіля, відповідно до теми, таблиця 1.

Вихідні дані для виконання курсової роботи наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Варіанти вихідних даних для курсової роботи

Номер варіанта	Автомобіль	Вихідні параметри	Вузли розробки
1	Легковий автомобіль особливо малого класу	$V_{\max} = 40$ м/с $\psi_{\max} = 0,22$ $z = 4$	1) зчеплення; 2) передня підвіска; 3) передній гальмівний механізм; 4) коробка передач
2	Легковий автомобіль особливо малого класу	$z = 4$ $V_{\max} = 45$ м/с $\psi_{\max} = 0,24$	1) коробка передач; 2) задня підвіска; 3) задній гальмівний механізм; 4) кермове керування
3	Легковий автомобіль особливо малого класу	$z = 4$ $V_{\max} = 48$ м/с $\psi_{\max} = 0,27$	1) передня підвіска; 2) задня підвіска; 3) передній гальмівний механізм; 4) зчеплення
4	Легковий автомобіль особливо малого класу	$z = 4$ $V_{\max} = 50$ м/с $\square_{\max} = 0,29$	1) зчеплення; 2) кермове керування; 3) коробка передач; 4) задній гальмівний механізм
5	Легковий автомобіль малого класу	$z = 5$ $V_{\max} = 42$ м/с $\psi_{\max} = 0,23$	1) передня підвіска; 2) передній гальмівний механізм; 3) кермове керування; 4) коробка передач
6	Легковий автомобіль малого класу	$z = 5$ $V_{\max} = 45$ м/с $\psi_{\max} = 0,25$	1) кермове керування; 2) коробка передач; 3) передній гальмівний механізм; 4) редуктор заднього моста
7	Легковий автомобіль малого класу	$z = 5$ $V_{\max} = 50$ м/с $\psi_{\max} = 0,29$	1) задній гальмівний механізм; 2) кермове керування; 3) редуктор заднього моста; 4) задня підвіска
8	Легковий автомобіль середнього класу	$z = 5$ $V_{\max} = 45$ м/с $\psi_{\max} = 0,22$	1) передня підвіска; 2) коробка передач; 3) редуктор заднього моста;

			4) кермове керування
9	Легковий автомобіль середнього класу	$z = 5$ $V_{\max} = 47 \text{ м/с}$ $\psi_{\max} = 0,25$	1) задня підвіска; 2) задній гальмівний механізм; 3) привод керованих коліс; 4) передня підвіска
10	Легковий автомобіль середнього класу	$z = 5$ $V_{\max} = 50 \text{ м/с}$ $\psi_{\max} = 0,28$	1) зчеплення; 2) коробка передач; 3) передній гальмівний механізм; 4) задня підвіска
11	Бортовий авт-ль середньої вантажності колісної формули 4x2	$m_{\text{гр}} = 5 \text{ т}$ $V_{\max} = 48 \text{ м/с}$ $\psi_{\max} = 0,29$	1) зчеплення; 2) кермове керування; 3) задня підвіска; 4) задній гальмівний механізм
12	Бортовий авт-ль середньої вантажності колісної формули 4x2	$m_{\text{гр}} = 6 \text{ т}$ $V_{\max} = 32 \text{ м/с}$ $\psi_{\max} = 0,30$	1) передній гальмівний механізм; 2) коробка передач; 3) передня підвіска; 4) кермове керування
13	Бортовий авт-ль середньої вантажності колісної формули 4x4	$m_{\text{гр}} = 5,6 \text{ т}$ $V_{\max} = 27 \text{ м/с}$ $\psi_{\max} = 0,42$	1) роздавальна коробка; 2) редуктор заднього моста; 3) привод керованих коліс; 4) зчеплення
14	Автомобіль-самоскид середньої вантажності	$m_{\text{гр}} = 6 \text{ т}$ $V_{\max} = 28 \text{ м/с}$ $\psi_{\max} = 0,29$	1) зчеплення; 2) передня підвіска; 3) редуктор заднього моста; 4) кермове керування
15	Автомобіль-самоскид середньої вантажності	$m_{\text{гр}} = 6,5 \text{ т}$ $V_{\max} = 30 \text{ м/с}$ $\psi_{\max} = 0,32$	1) механізм розвантаження; 2) карданна передача заднього моста; 3) задня підвіска; 4) коробка передач
16	Бортовий авт-ль великої вантажності колісної формули 6x6	$m_{\text{гр}} = 10 \text{ т}$ $V_{\max} = 25 \text{ м/с}$ $\psi_{\max} = 0,4$	1) редуктор переднього моста; 2) кардан переднього моста; 3) зчеплення; 4) роздавальна коробка
17	Бортовий авт-ль великої вантажності колісної формули 6x6	$m_{\text{гр}} = 11 \text{ т}$ $V_{\max} = 30 \text{ м/с}$ $\psi_{\max} = 0,4$	1) передня підвіска; 2) коробка передач; 3) редуктор середнього моста; 4) передній гальмівний механізм
18	Бортовий авт-ль великої вантажності колісної формули 6x6	$m_{\text{гр}} = 10,5 \text{ т}$ $V_{\max} = 32 \text{ м/с}$ $\psi_{\max} = 0,41$	1) кермове керування; 2) редуктор заднього моста; 3) задня підвіска; 4) передній гальмівний механізм

19	Бортовий авт-ль великої вантажності колісної формули 6x4	$m_{гр} = 9,5 \text{ т}$ $V_{max} = 31 \text{ м/с}$ $\psi_{max} = 0,32$	1) зчеплення; 2) роздавальна коробка; 3) передня підвіска; 4) задній гальмівний механізм
20	Авт-ль-самоскид великої вантажності колісної формули 6x4	$m_{гр} = 15 \text{ т}$ $V_{max} = 32 \text{ м/с}$ $\psi_{max} = 0,32$	1) коробка передач; 2) передня підвіска; 3) редуктор переднього моста; 4) механізм розвантаження
21	Автомобіль-самоскид великої вантажності колісної формули 6x6	$m_{гр} = 13 \text{ т}$ $V_{max} = 29 \text{ м/с}$ $\psi_{max} = 0,44$	1) зчеплення; 2) роздавальна коробка; 3) передній гальмівний механізм; 4) механізм розвантаження
22	Автомобіль-самоскид великої вантажності колісної формули 6x4	$m_{гр} = 14 \text{ т}$ $V_{max} = 34 \text{ м/с}$ $\psi_{max} = 0,33$	1) задня підвіска; 2) редуктор середнього моста; 3) карданна передача середнього моста; 4) коробка передач
23	Автомобіль-самоскид великої вантажності колісної формули 6x4	$m_{гр} = 14 \text{ т}$ $V_{max} = 35 \text{ м/с}$ $\psi_{max} = 0,35$	1) редуктор заднього моста; 2) кермове керування; 3) механізм розвантаження; 4) задня підвіска
24	Автомобіль-самоскид великої вантажності колісної формули 6x4	$m_{гр} = 16 \text{ т}$ $V_{max} = 30 \text{ м/с}$ $\psi_{max} = 0,36$	1) зчеплення; 2) передня підвіска; 3) передній гальмівний механізм; 4) роздавальна коробка
25	Автомобіль-самоскид великої вантажності колісної формули 6x6	$m_{гр} = 10 \text{ т}$ $V_{max} = 27 \text{ м/с}$ $\psi_{max} = 0,45$	1) редуктор переднього моста; 2) кермове керування; 3) задній гальмівний механізм; 4) механізм розвантаження

$z$  – кількість пасажирів

### 3 ЗМІСТ І ОБСЯГ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота складається з графічної частини і розрахунково-пояснювальної записки (40 – 50 с. рукописного тексту).

Розрахунково-пояснювальна записка повинна містити такі розділи:



1. Титульну сторінку.
  2. Завдання на проект.
  3. Анотацію або реферат.
  4. Зміст.
  5. Вступ.
  6. Аналіз конструктивних особливостей компоновочних схем автомобілів і їх вузлів.
  7. Розрахунок основних параметрів вузлів автомобіля згідно з завданням.
  8. Висновки.
  9. Список джерел, що використано.
- Графічна частина проекту повинна включати:
- аркуш 1 – компоновка автомобіля;
  - аркуш 2 – робочі креслення кінематичних схем вузлів автомобіля.

#### **4 ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ НАД КУРСОВОЮ РОБОТОЮ**

Отримавши завдання на курсову роботу і зібравши вихідні матеріали, студент повинен уточнити зміст і обсяг курсової роботи з керівником, ознайомитися з виконаними конструкціями вузлів і механізмів, відповідно до завдання, вивчити умови роботи автомобіля, експлуатаційні показники і вимоги, що висувають до вузла і до автомобіля в цілому, розробити кінематичні схеми механізмів і скласти компоновку автомобіля.

У процесі виконання курсової роботи керівник проекту проводить консультації, надаючи допомогу студентам у вирішенні найбільш складних питань.

На одній з перших консультацій студент уточнює список літератури, що рекомендовано.

Укладання розрахунково-пояснювальної записки і роботу над кресленнями потрібно вести паралельно, бо вибір тих або інших рішень, що

відбиваються на кресленнях, необхідно перевіряти та уточнювати розрахунками. Під час виконання графічної частини креслення потрібно виконувати заздалегідь у тонких лініях. Остаточне оформлення креслень проводити після погодження їх з керівником роботи.

На першому етапі курсової роботи запропоновані студентом варіанти креслення рекомендовано подавати у вигляді ескізів.

Корисно чернетку пояснювальної записки вести на окремих аркушах письмового паперу, що зшиваються у папку швидкозшивачем. Не слід писати зі скороченнями і пропусками тексту у надії на його доопрацювання під час переписування. Якщо необхідно виконати перерахунок, потрібно закреслити тонкими лініями раніше написані числа і писати нові вище, на вільних місцях, бо інколи потрібно відновлювати старі розрахунки. Дуже важливо вказувати джерела, з яких взято ті або інші довідкові дані.

Неодмінною умовою під час виконання розрахунково-пояснювальної записки є вираження всіх одиниць фізичних величин у Міжнародній системі одиниць (СВ).

## **5 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ВИКОНАННЯ ОКРЕМИХ ЕТАПІВ КУРСОВОЇ РОБОТИ**

Нижче запропоновано стислі методичні вказівки до виконання окремих етапів роботи, що містять вимоги і правила оформлення відповідних розділів розрахунково-пояснювальної записки і графічного матеріалу.

### **5.1 Розрахунково-пояснювальна записка**

Розрахунково-пояснювальна записка повинна складатися з тексту, ескізів і розрахункових схем, необхідних під час роботи. Текстову частину повинно бути чітко й акуратно написано чорнилом або виконано комп'ютерним набором на одному боці аркуша нелінованого паперу форматом 210x297 мм з полями,

розміри яких установлені стандартом. Усі розрахунки подають за встановленими для цього формами Держстандарту.

Нумерація сторінок розрахунково-пояснювальної записки повинна бути наскрізною. Першою сторінкою є титульна, другою – завдання на курсову роботу, третьою – реферат і т. д. На титульній сторінці й на завданні номери сторінок не проставляють. Номер сторінки ставлять арабськими цифрами в правому верхньому кутку.

Розрахунково-пояснювальна записка має бути поділена на розділи, підрозділи і пункти, що є заголовками. Розділи нумерують арабськими цифрами. Першим розділом є "Вступ", останнім – "Висновки". Підрозділи нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу, номер підрозділу складається з номера розділу і номера підрозділу, розділених крапкою, наприклад, "2.3" (третій підрозділ другого розділу).

Пункти нумерують також арабськими цифрами в межах кожного підрозділу, номер пункту складається з номера розділу, підрозділу і пункту, розділених крапками, наприклад, "2.3.2" (другий пункт третього підрозділу другого розділу).

Довідкові величини, що використовують у розрахунках, необхідно постачати посиланнями на джерела, з яких вони взяті. При посиланні вказують джерело і сторінку, на якій розміщено довідковий матеріал. Наприклад, беремо значення коефіцієнта запасу муфти зчеплення  $\beta = 2.8$  [4, табл. 3.2, с. 45].

Такі ж самі посилання на джерела наводять при виборі й обґрунтуванні параметрів, яких не вистачає для розрахунку. В останньому прикладі цифра в квадратних дужках [4] указує порядковий номер джерела в списку джерел, що використовували.

Список джерел, що використовували розташовується в кінці записки на окремій сторінці. У верхній частині сторінки наводять заголовок "Список джерел, що використовували", а далі за порядком перераховуються всі джерела, що використовували.

Перелік літератури, що використовували, складають за абеткою, указуючи прізвище автора, назву книги, місце видання, видавництво і рік видання згідно з СТ–КНУ–3.01–2011. Наприклад, Лукин П. П. Конструювання і розрахунок автомобіля : навчальний посібник / П. П. Лукин, Г. А. Гаспарянц, В. Ф. Родіонов. – М.: Машинобудування, 1984. – 394 с.

Неодмінною умовою під час виконання пояснювальної записки є вираження всіх фізичних величин у Міжнародній системі одиниць.

Під час розроблення проекту слід використовувати науково-технічні терміни, позначки, визначення і величини, установлені діючими стандартами.

У проекті не можна застосовувати різні позначки одного і того самого поняття, різноманітні терміни, близькі за змістом, іноземні терміни і слова за наявності рівнозначних російських, скорочувати позначки одиниць виміру, якщо вони застосовуються без цифр, довільно скорочувати слова, окрім узвичаєних, замінювати слова літерними символами і т. д.

Текст розрахунково-пояснювальної записки повинен бути стислим і лаконічним. Під час виконання розрахунків необхідно записувати формулу в літерному вигляді, після цього підставити чисельні значення і відразу ж записувати відповідь із зазначенням розмірності. Жодних проміжних обчислень робити не допускається. Якщо символи, що входять до формули, не розшифровані, то розшифрування слід робити після обчислень.

Визначаємо момент тертя зчеплення:

$$T_c = \beta T_{\text{емах}} = 2.8 \cdot 100 = 280 \text{ Нм}, \quad (1)$$

де  $\beta$  – коефіцієнт запасу зчеплення;  $T_{\text{емах}}$  – максимальний момент двигуна.

Якщо будь-який параметр зустрічається в тексті повторно, то його розшифрування в подальшому робити не слід.

Цифровий матеріал, розміщений у записці, необхідно оформлювати у вигляді таблиць. Таблиці нумерують послідовно в межах розділу арабськими цифрами. Номер таблиць складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, розділених крапкою. Наприклад, таблиця 2.1 (перша таблиця другого розділу). Кожна таблиця повинна мати назву, що розкриває її зміст. Таблицю потрібно розташовувати у тексті відразу ж після посилання на неї в тексті.

Рисунки, графіки, ескізи та інші ілюстраційні матеріали виконують чітко й акуратно олівцем і нумерують послідовно в межах розділу арабськими цифрами. Підпис рисунка повинен мати не тільки назву, але і пояснювати рисунок, що роблять зверху, а номер ставлять під рисунком.

Розрахунково-пояснювальну записку треба зброшурувати у вигляді окремої книжки з обкладинкою зі щільного паперу.

### **5.1.1 Реферат**

Реферат з курсової роботи повинен містити:

- а) відомості про обсяг проекту, кількість і характер ілюстрацій і таблиць;
- б) текст реферату.

Текст реферату повинен відображувати суттєвість виконаної роботи, містити конкретні відомості, що розкривають зміст основних розділів записки, а також стислі висновки відносно особливостей, ефективності, можливості й сфери застосування результатів роботи.

### **5.1.2 Вступ**

Основне призначення вступу – охарактеризувати сучасний стан автомобілебудування. У цьому розділі необхідно стисло вказувати останні рішення уряду в галузі автомобілебудування, задачі, що стоять перед цією галуззю, і тенденції її розвитку. Необхідно навести обґрунтування мети і теми курсової роботи.

### **5.1.3 Аналіз конструктивних особливостей компоувальних схем автомобілів-прототипів**

Цей розділ курсової роботи припускає виконання досить значного обсягу самостійної роботи. Слід прагнути, щоб цей розділ проекту включав не просто опис конструкції автомобіля-прототипу, а містив глибокий аналіз конструктивних особливостей, переваг і недоліків автомобіля-прототипу, інших машин-аналогів. Особливу увагу необхідно приділити розробленню кінематичних схем вузлів, що задані в курсовій роботі. Матеріал цього розділу повинен стати в майбутньому (наступний розділ) базою для обґрунтування прийнятого рішення щодо конструктивних схем вузлів автомобіля і вибору його основних параметрів під час проведення розрахунків.

#### **5.1.4 Розрахунок основних параметрів механізмів автомобілів**

З урахуванням матеріалів, наведених у попередньому розділі, й відповідно до технічного завдання на курсову роботу, необхідно здійснити вибір і обґрунтування основних параметрів заданих механізмів. Стисло і зрозуміло викласти питання, указати недоліки вузла прототипу і шлях його вдосконалення, дати обґрунтування доцільності схеми, що розробляють, конструкції, довести необхідність її ускладнення (або спрощення), порівняно з прототипом. Техніко-експлуатаційне обґрунтування конструкції автомобіля і вибраного варіанта вузла повинно бути зроблено з урахуванням:

- а) призначення автомобіля та умов його експлуатації;
- б) вимоги до вузла, що розробляють;
- в) результатів випробувань; рекламацій і висновків заводів, інститутів і машинно-випробувальних станцій з випробування аналогічних вузлів і автомобілів у цілому.

Результати аналізу можливих варіантів повинно бути ілюстровано схемами та ескізами вузла. Згідно з вибраним варіантом, наводять кінематичну схему або ескіз, викладають її переваги. При обґрунтуванні конструктивних

рішень щодо проєктованого вузла рекомендовано користуватися матеріалами підручників, довідників і оглядової інформації. Тут подано опис конструкції вузла, що розробляють, із зазначенням особливостей конструкції вузла, основних його переваг, порівняно з прототипом. Вибір усіх основних конструктивних елементів: міжвісьова відстань, модулі шестерень, шліцьові з'єднання, підшипники, переріз пружин тощо повинен бути також підкріплений розрахунками. Усі матеріали цього розділу в обов'язковому порядку узгоджуються з керівником проєкту.

## **5.2 Графічна частина проєкту**

Графічна частина роботи складається з конструкторського опрацювання компоувальної схеми автомобіля, робочих креслень кінематичних схем чотирьох вузлів автомобіля.

Під час розроблення компоувальної схеми автомобіля та його вузлів необхідно враховувати основні принципи і засоби конструювання [1], а також дотримуватись правил конструювання. На кінематичній схемі автомобіля проставляють габаритні розміри та дається його технічна характеристика

Перелік креслень кінематичних схем, що підлягають розробленню, визначається варіантом завдання. Кінематичні схеми повинні мати назву вузла, його кінематичні та технічні характеристики.

Креслення, виконані тонкими лініями, подають на перегляд керівникові роботи і після його перевірки остаточно наводять і штрихують.

## **6 ЗАХИСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ**

Виконану роботу студент подає для рецензування керівникові, а після перевірки – завідувачому кафедрою для вирішення питання про допуск до захисту. До захисту допускають повністю закінчені роботи, що не містять

принципових технічних і графічних помилок. Захист проходить публічно перед комісією кафедри. Під час захисту курсової роботи студент повинен:

1. Зробити стислу доповідь на 3 – 5 хв, у якій викладають основний зміст і особливості роботи, а також обґрунтовують прийняті рішення.

2. Відповісти на питання щодо суті роботи.

Після захисту роботи креслення і пояснювальна записка з позначкою комісії про оцінку здають на кафедру. Оцінка за курсову роботу виставляється комісією на підставі якості зробленої доповіді, правильності відповідей на питання з урахуванням змісту та оформлення розрахунково-пояснювальної записки і графічного матеріалу.

## **7 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ**

Дисципліна «Робочі процеси автомобілів і тракторів»

### **Курсова робота**

Для студентів напряму 6.050503 – «Машинобудування»

(спеціальність 7.05050305–«Колісні та гусеничні транспортні засоби»)

Вид контролю	Кількість балів (max)
Зміст, якість, оформлення, своєчасність виконання, творчий підхід	1. Аналіз компоновальних схем автомобілів – 15 2. Розробка компоновальних схем автомобіля – 15 3. Розробка чотирьох компоновальних схем вузлів автомобіля – 15 4. Розрахунок кінематичних параметрів вузлів автомобіля – 15 Сума: 60
Захист проекту	40
	Усього 100



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Солтус А. П. Методичні розробки до курсової роботи з навчальної дисципліни "Теорія автомобіля і самохідних машин" і розділу дипломного проекту "Тяговий розрахунок автомобіля", Кременчук, 1998. – 24 с.
2. Солтус А. П. Теория эксплуатационных свойств автомобиля : навч. посібник / А. П. Солтус. – Київ : Арістей, 2004. – 187 с.
3. Лукин П. П. Конструирование и расчет автомобиля : учебное пособие / П. П. Лукин, Г. А. Гаспарянц, В. Ф. Родионов. – М. : Машиностроение, 1984. – 394 с.
4. Бочаров Н. Ф. Конструирование и расчет колесных машин высокой проходимости : учебное пособие / Н. Ф. Бочаров, И. С. Цитович и др. – М. : Машиностроение, 1984. – 312 с.
5. Высоцкий Ю. Ю. Проектирование автомобиля. Грузовые автомобили / Ю. Ю. Высоцкий и др. – М. : Машиностроение, 1979. – 280 с.
6. Родионов В. Ф. Проектирование легковых автомобилей / В. Ф. Родионов, Б. М. Фиттерман. – М. : Машиностроение, 1980. – 615 с.
7. Бухарин Н. А. Автомобили. Конструкция, нагрузочные режимы, рабочие процессы, прочность агрегатов автомобиля : учебное пособие для высших учебных заведений / Н. А. Бухарин, В. С. Прозоров, М. М. Щукин. – 2-е издание. – М. : Машиностроение, 1973. – 417 с.
8. Гришкевич А. И. Проектирование трансмиссий автомобилей : справочник / А. И. Гришкевич. – М. : Машиностроение, 1984. – 218 с.
9. Гольд Б. В. Конструирование и расчет автомобиля : учебное пособие / Б. В. Гольд. – М. : Машиностроение, 1962. – 360 с.
10. Гаспарянц Г. А. Конструирование, основы теории и расчета автомобиля : учебное пособие / Г. А. Гаспарянц. – М. : Машиностроение, 1978. – 180 с.
11. Цитович И. С. Трансмиссии автомобилей / И. С. Цитович и др. – М. : Машиностроение, 1979. – 310 с.

12. Ротерберг Р. В. Подвеска автомобиля / Р. В. Ротерберг. – М. : Машиностроение, 1979. – 286 с.
13. Лысов М. И. Рулевое управление автомобилей / М. И. Лысов. – М.: Машиностроение, 1972. – 210 с.
14. Пархиловский И. Г. Автомобильные листовые рессоры / И. Г. Пархиловский. – М. : Машиностроение, 1979. – 282 с.
15. Островцев А. Н. Основы проектирования автомобилей : учебное пособие / А. Н. Островцев. – М. : Машиностроение, 1968. – 413 с.
16. Стандарт Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Рукопис авторський. Основні вимоги щодо оформлення. СТ–КНУ–3.01–2011. – Кременчук, 2011. – 38 с.

Зразок оформлення титульної сторінки курсової роботи

Форма № Н-6.01

\_\_\_\_\_ (повне найменування вищого навчального закладу)

\_\_\_\_\_ (повна назва кафедри, циклової комісії)

**КУРСОВИЙ ПРОЕКТ  
(РОБОТА)**

з \_\_\_\_\_ (назва дисципліни)

на тему: \_\_\_\_\_

Студента (ки) \_\_\_\_\_ курсу \_\_\_\_\_ групи  
напряму підготовки \_\_\_\_\_  
спеціальності \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Керівник \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (посада, учене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала \_\_\_\_\_  
Кількість балів: \_\_\_\_\_ Оцінка: ECTS \_\_\_\_\_

Члени комісії

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Зразок оформлення завдання на курсовий проект (роботу)

КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

Кафедра \_\_\_\_\_

Дисципліна \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_ група \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

### ЗАВДАННЯ

на курсовий проект (роботу) студенту

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, ім. 'я по батькові)

1. Тема проекту (роботи)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Термін здачі студентом закінченого проекту (роботи)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до проекту (роботи)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Дата видачі завдання

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Методичні вказівки щодо виконання курсової роботи з навчальної дисципліни «Робочі процеси автомобілів і тракторів» для студентів денної та заочної форм навчання за напрямом 6.050503 – „Машинобудування” (у тому числі скорочений термін навчання)

Укладач к.т.н., доц. В. В. Павленко

Відповідальний за випуск зав. кафедрою автомобілів і тракторів А. П. Солтус

Підп. до др. \_\_\_\_\_. Формат 60x84 1/16. Папір тип. Друк ризографія.

Ум. друк. арк. \_\_\_\_\_. Наклад \_\_\_\_\_ прим. Зам. № \_\_\_\_\_. Безкоштовно.

Видавничий відділ  
Кременчуцького національного університету  
імені Михайла Остроградського  
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, 39600