

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ І ТРАНСПОРТУ



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ЩОДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ  
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**«ОСНОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ АВТОМОБІЛІВ»**  
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ  
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ  
133 – «ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»  
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ «КОЛІСНІ ТА ГУСЕНИЧНІ ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ»  
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»

КРЕМЕНЧУК 2018

Методичні вказівки щодо самостійної роботи з навчальної дисципліни «Основи експлуатації та ремонту автомобілів» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 133 – «Галузеве машинобудування» спеціалізація «Колісні та гусеничні транспортні засоби» освітнього ступеня «Магістр».

Укладач к.т.н., доц. В. О. Єлістратов

Рецензент к.т.н., доц. О. І. Шевченко

Кафедра автомобілів і тракторів

Затверджено методичною радою КрНУ імені Михайла Остроградського

Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 р.

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

## ЗМІСТ

Вступ .....	4
1 Самостійна робота з навчальної дисципліни .....	6
2 Критерії оцінювання знань студентів .....	8
3 Теми та погодинний розклад лекцій і самостійної роботи з навчальної дисципліни .....	9
4 Перелік тем і питань з навчальної дисципліни для самостійного опрацювання .....	10
5 Питання до модульного контролю .....	17
Список літератури .....	21

## ВСТУП

За сучасних умов господарювання значення автомобільного транспорту постійно збільшується, що викликає підвищення вимог до продуктивності рухомого складу, його надійності та ремонтпридатності, до зниження собівартості транспортної роботи, технічного обслуговування та ремонту автомобілів.

Тому ще більшого значення набуває вдосконалення конструкції автомобілів, покращення експлуатаційних якостей автомобілів, технічного обслуговування та ремонту автомобілів.

Витрати на виконання транспортної роботи, характер взаємодії автомобіля з навколишнім середовищем переважно залежать від досконалості його конструкції, яка визначається експлуатаційними якостями, та від того, наскільки конструкція автомобіля відповідає умовам експлуатації.

У зв'язку з цим необхідні знання конструктором особливостей експлуатації автомобілів у різноманітних дорожніх і природно-кліматичних умовах нашої країни та відповідно звідси і вимоги до його конструкції.

Різнманітні вимоги до конструкції рухомого складу автомобільного транспорту залежно від виду вантажу, обсягу, відстані перевезень та інших чинників, визначаються транспортними умовами експлуатації автомобілів.

Витрати для підтримки працездатності автомобіля (технічне обслуговування, ремонт, експлуатаційні матеріали, ремонт шин і т. д.) визначають значну долю собівартості перевезень (від 9 до 25%), за амортизаційний пробіг вони можуть бути у 6-7 разів більше за вартість нового автомобіля. Переважно ці витрати залежать від надійності автомобіля, пристосованості його конструкції до виконання робіт з технічного обслуговування та ремонту. Ознайомлення з видами технічних дій автомобіля під час експлуатації, їх технологіями, використанням технологічним обладнанням також необхідне фахівцю.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Основи експлуатації та

ремонту автомобілів» студент повинен:

**знати:** показники роботи автомобільного транспорту та шляхи їх удосконалення; технічні характеристики та показники автомобільних шляхів; вплив природно-кліматичних і транспортних умов експлуатації на ефективність автотранспортних засобів; систему технічного обслуговування та ремонту автомобілів; технологічні процеси технічного обслуговування, діагностики та ремонту автотранспортних засобів;

**уміти:** застосовувати отримані знання для розв'язання теоретичних і практичних питань з технічної експлуатації автомобілів; розробляти вимоги до конструкції автотранспортних засобів, які витікають з особливостей їх експлуатації в різних дорожніх, природно-кліматичних і транспортних умовах; використовувати одержані знання для розробки конструкції автотранспортних засобів.

# 1 САМОСТІЙНА РОБОТА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою самостійної роботи є надання студентам зі спеціальності 133 – «Галузеве машинобудування», спеціалізації «Колісні та гусеничні транспортні засоби» основ з технічної експлуатації, обслуговування та ремонту автомобілів, з організації та методів поліпшення транспортного процесу, вимог до конструкції автомобіля під час експлуатації його в різних умовах.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Основи експлуатації та ремонту автомобілів» є ознайомлення студентів зі знаннями та вміннями в галузі експлуатації, обслуговування та ремонту автомобілів, які необхідні спеціалістам для створення ефективної, надійної та безпечної техніки, що відповідає вимогам сучасного автомобілебудування.

Види самостійної роботи:

- самостійна робота згідно з наведеними темами з використанням літературних джерел;
- підготовка звіту з практичних робіт, відповідь на контрольні питання практичних робіт;
- виконання письмової контрольної роботи згідно з методичними вказівками щодо виконання контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання).

Система забезпечення самостійної роботи навчально-методичними засобами:

- підручники, навчальні посібники, згідно зі спеціальністю;
- методичні вказівки, згідно з переліком;
- конспект лекцій викладача;
- періодичні видання автомобільного напрямку.

Вивчаючи навчальну дисципліну, студент повинен насамперед ознайомитися з її програмою, потім уважно прочитати методичні вказівки щодо вивчення навчальної дисципліни, вивчити та законспектувати матеріал розділів

за підручниками. Потім необхідно перевірити свої знання, самостійно відповівши на всі питання для самоперевірки, які наведені в методичних вказівках. Після вивчення навчальної дисципліни студент виконує контрольні завдання та практичні роботи. Вивчення навчальної дисципліни завершується складанням іспиту.

Пояснення щодо користування методичними вказівками: методичні вказівки містять перелік тем, що викладаються на лекціях, а також питання, що потребують самостійного вивчення. Для цього студент користується підручниками, довідковою та методичною літературою. Після переліку питань для самостійного вивчення наведені літературні джерела, у яких можна знайти відповідні теми. Під час самостійної роботи для успішного засвоєння матеріалу необхідно відповісти на питання для самоперевірки.

Для отримання допуску на іспит студенти заочної форми навчання виконують і захищають письмову контрольну роботу згідно із завданнями методичних вказівок.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 180 годин / 6 кредитів ECTS.

## 2 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Розподіл балів, що отримують студенти під час вивчення навчальної дисципліни

Вид роботи	Кількість балів	
	денна форма	заочна форма
Відвідування та робота на лекційних заняттях	9	4
Відвідування та робота на практичних заняттях	14	5
Захист практичних робіт	11	11
Поточний контроль	45	–
Самостійна (контрольна) робота	1	60
Іспит	20	20
Разом	100	100

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для іспиту, курсового проекту (роботи), практики	для диференційованого заліку
90 – 100	A	Відмінно	Відмінно
82 – 89	B	Добре	Добре
74 – 81	C		
64 – 73	D	Задовільно	Задовільно
60 – 63	E		
35 – 59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Незадовільно з можливістю повторного складання
0 – 34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни



### 3 ТЕМИ ТА ПОГОДИННИЙ РОЗКЛАД ЛЕКЦІЙ І САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер теми	ТЕМА	Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
		к-сть год. (лекц.)	к-сть год. СРС	к-сть год. (лекц.)	к-сть год. СРС
Змістовий модуль 1 Основи експлуатації автомобілів					
1	Єдина транспортна система і автомобільний транспорт	2	10	1	10
2	Автомобільні перевезення	2	10	1	10
3	Умови експлуатації. Вплив вимог експлуатації на розвиток конструкції автомобілів	2	10	1	10
4	Показники роботи рухомого складу	–	30	–	30
5	Безпека системи «автомобіль–шлях–водій»	2	10	1	10
Змістовий модуль 2 Основи технічного обслуговування автомобілів					
1	Організація технічного обслуговування та ремонту автомобілів	2	10	1	10
2	Технічне обслуговування на СТО	2	10	1	10
Змістовий модуль 3 Основи ремонту автомобілів					
1	Дефекти в деталях. Види, методи та форми ремонту	2	10	0,5	10
2	Поточний ремонт	2	10	0,5	10
3	Капітальний ремонт	2	10	1	10
-	Контрольна робота	–	4	–	32
-	Семестровий контроль (іспит)	–	10	–	10
-	<b>Усього</b>	<b>18</b>	<b>134</b>	<b>8</b>	<b>162</b>

## **4 ПЕРЕЛІК ТЕМ І ПИТАНЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ**

### **Змістовий модуль 1 Основи експлуатації автомобілів**

#### **Тема 1 Єдина транспортна система і автомобільний транспорт**

1.1 Автомобільний транспорт в єдиній транспортній системі країни.

1.2 Класифікація дорожньо-транспортних засобів.

##### **Питання для самоперевірки**

1. Яка частина загального обсягу перевезень вантажів виконується автомобільним транспортом?

2. Назвіть основні переваги автомобільного транспорту під час перевезень вантажів і пасажирів.

3. Як класифікуються дорожньо-транспортні засоби за дорожніми регламентаціями та за призначенням?

4. Назвіть вагові та габаритні обмеження автомобілів.

**Література:** [1, с. 5–33; 2, с. 4–24].

#### **Тема 2 Автомобільні перевезення**

2.1 Види вантажів.

2.2 Види упаковки й тари.

2.3 Класифікація автомобільних перевезень.

##### **Питання для самоперевірки**

1. На які класи поділяються вантажі?

2. Як розподіляються вантажі залежно від способу їх навантаження?

3. Що являють собою спеціальні вантажі?

4. Які виникають труднощі у використанні автопоїздів у процесі експлуатації?

5. Які ставляться додаткові вимоги до конструкції автомобілів у використанні причепів?

6. Які вимоги до конструкції автомобіля під час навантаження його екскаватором?

7. Які механізми для навантаження та розвантаження штучних вантажів мають автомобілі-самонавантажувачі?

8. Які основні вимоги до конструкції автомобілів під час перевезення вантажів на будовах, торгівлі та громадському харчуванні?

9. У чому різниця до вимог конструкції автомобілів під час перевезення пасажирів на міських і міжміських маршрутах?

10. Назвіть основні вимоги до конструкції автомобілів на міжнародних перевезеннях вантажів.

**Література:** [1, с. 11–23; 2, с. 5–7; 4, с. 21–25].

### **Тема 3 Умови експлуатації. Вплив вимог експлуатації на розвиток конструкції автомобілів**

3.1 Транспортні умови.

3.2 Дорожні умови.

3.3 Природно-кліматичні умови.

#### **Питання для самоперевірки**

1. За яких умов визначають категорію умов експлуатації?

2. Назвіть основні етапи розвитку доріг.

3. Як визначають інтенсивність руху на автомобільних дорогах?

4. Як класифікують автомобільні дороги за їх призначенням?

5. Назвіть основні типи дорожніх покриттів.

6. Основні причини руйнування автомобільних доріг.

7. Як визначається коефіцієнт рівності покриття?

8. Назвіть основні кліматичні зони.

9. Які основні труднощі запуску холодного двигуна?

10. Які основні методи полегшення запуску холодного двигуна?

11. Визначте основні заходи зі зниження спрацювання двигуна під час холодного запуску.

12. Чим викликано погіршення умов роботи водія в умовах холодного клімату?

13. Як проводиться підігрівання двигуна гарячим повітрям?

14. Чим відрізняться вимоги до конструкції автомобілів, які працюють у вологому кліматі, від конструкції автомобілів, які працюють у жаркому сухому кліматі?

15. Як впливають гірські умови на експлуатаційні якості автомобіля та його конструкцію?

**Література:** [1, с. 11–27; 2, с. 5–35; 4, с. 10–33].

#### **Тема 4 Показники роботи рухомого складу**

4.1 Транспортний процес і його складові.

4.2 Показники використання рухомого складу за часом.

4.3 Показники використання рухомого складу за пробігом.

4.4 Вимірювачі швидкості руху рухомого складу.

4.5 Вимірювачі використання руху рухомого складу за вантажопідйомністю.

4.6 Продуктивність рухомого складу.

4.7 Собівартість автомобільних перевезень.

#### **Питання для самоперевірки**

1. Які основні показники роботи автотранспорту?

2. Що таке транспортний процес і з яких операцій він складається?

3. Як визначають довжину їздки з вантажем, нульовий пробіг без вантажу?

4. Що собою являють коефіцієнти наповнення та змінності під час перевезень пасажирів у автобусах?

5. Які витрати включають для визначення собівартості перевезень?

6. Як впливають конструкція автомобіля та його технічні характеристики на підвищення продуктивності та зменшення собівартості перевезень?

**Література:** [1, с. 41–73; 2, с. 38–87; 4, с. 21–44; 10, с. 14–24].

## **Тема 5 Безпека системи «автомобіль–шлях–водій»**

- 5.1 Активна безпека.
- 5.2 Пасивна безпека.
- 5.3 Післяаварійна безпека.
- 5.4 Екологічна безпека.

### **Питання для самоперевірки**

1. Як класифікується конструкційна безпека автомобіля?
2. Визначте поняття активної, пасивної, післяаварійної та екологічної безпеки автомобіля.
3. Назвіть основні експлуатаційні властивості автомобіля, які забезпечують активну безпеку автомобіля.
4. Назвіть основні конструкційні заходи автомобіля, які забезпечують його пасивну безпеку.
5. Які основні показники пасивної безпеки автомобіля?
6. Назвіть основні складові частини надійності та їх показники.
7. Назвіть складові частини поняття економічності автомобіля.

**Література:** [1, с. 41–73; 2, с. 38–87; 4, с. 21–44; 10, с. 14–24].

## **Змістовий модуль 2 Основи технічного обслуговування автомобілів**

### **Тема 1 Організація технічного обслуговування та ремонту автомобілів**

- 1.1 Система технічного обслуговування та ремонту автомобілів.
- 1.2 Класифікація станцій технічного обслуговування.
- 1.3 Види технічного обслуговування.

### **Питання для самоперевірки**

1. Які бувають типи СТО?
2. Що являє собою система технічного обслуговування та ремонту автомобілів?
3. Як визначається періодичність ТО?

4. Які чинники впливають на визначення періодичності та трудомісткості ТО і ремонту автомобілів?

5. Назвіть основні вимоги до конструкції автомобілів під час виконання прибирально-мийних, кріпильних, мастильних робіт.

6. Вимоги до експлуатаційної технологічності та ремонтпридатності автомобілів.

**Література:** [1, с. 41–73; 2, с. 38–87; 10, с. 14–24].

## **Тема 2 Технічне обслуговування на СТО**

2.1 Технологічні процеси на станціях технічного обслуговування.

2.2 Організація виконання технічних впливів на станціях технічного обслуговування.

### **Питання для самоперевірки**

1. Які бувають види технічних впливів на СТО?

2. Назвіть основні види діагностики та їх призначення.

3. Назвіть основні методи діагностики технічного стану автомобілів.

4. Яке обладнання застосовують на різних дільницях і зонах СТО?

**Література:** [1, с. 52–73; 4, с. 38–87].

## **Змістовий модуль 3 Основи ремонту автомобілів**

### **Тема 1 Дефекти в деталях. Види, методи та форми ремонту**

1.1 Причини виникнення дефектів у деталях та їх класифікація.

1.2 Авторемонтні підприємства.

1.3 Види ремонту автомобілів і агрегатів.

1.4 Методи організації ремонту автомобілів і агрегатів.

1.5 Форми виконання ремонтних робіт.

### **Питання для самоперевірки**

1. У яких умовах відбувається робота та знос автомобілів?

2. Назвати найбільш характерні дефекти деталей автомобілів.

3. Назвати умови виникнення найбільш характерних дефектів деталей автомобілів.

4. Які є авторемонтні підприємства?

5. Які є види ремонтів?

6. Назвати форми виконання ремонтних робіт.

**Література:** [4, с. 75–95; 6, с. 74–84; 8, с. 54–64].

## **Тема 2 Поточний ремонт**

2.1 Визначенні потреби в поточному ремонті автомобілів.

2.2 Роботи, що виконуються під час поточного ремонту автомобілів.

### **Питання для самоперевірки**

1. Які роботи виконуються під час поточного ремонту автомобіля?

2. Які є вимоги щодо проведення робіт під час поточного ремонту автомобіля?

**Література:** [1, с. 75–92; 2, с. 88–107; 4, с. 45–67].

## **Тема 3 Капітальний ремонт**

3.1 Структура авторемонтного підприємства.

3.2 Система капітального ремонту.

3.3 Технологічний процес капітального ремонту автомобілів.

3.4 Методи відновлення деталей під час капітального ремонту.

### **Питання для самоперевірки**

1. За яких умов проводиться приймання автомобілів і агрегатів у капітальний ремонт?

2. Які є методи мийки автомобілів і агрегатів?

3. Які є методи розбирання автомобілів і агрегатів?

4. Яке обладнання використовується для очищення деталей.

5. Що таке дефектування деталей?

6. Які є типи деталей після дефектування?

7. Які є методи отримання точності під час складання агрегатів?

8. Які є методи випробувань агрегатів та автомобілів після ремонту?
9. Як проводиться видача агрегатів і автомобілів після ремонту?
10. Які є методи механічної обробки деталей під час ремонту?
11. Які є методи зварювання, наплавлювання, паяння?
12. Які є методи нанесення покриттів?

**Література:** [1, с. 75–92; 2, с. 88–107; 4, с. 45–67].



## 5 ПИТАННЯ ДО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

### Змістовий модуль 1 Основи експлуатації автомобілів

1. Єдина транспортна система країни та автомобільний транспорт.
2. Класифікація дорожньо-транспортних засобів за дорожніми регламентаціями.
3. Класифікація дорожньо-транспортних засобів за призначенням.
4. Вагові обмеження автомобілів.
5. Габаритні обмеження автомобілів.
6. Класи вантажів.
7. Розподіл вантажів залежно від способу їх навантаження.
8. Які труднощі у використанні автопоїздів у процесі експлуатації?
9. Вимоги до конструкції автомобілів у використанні причепів.
10. Вимоги до конструкції автомобіля під час навантаження його екскаватором.
11. Механізми для навантаження та розвантаження штучних вантажів автомобілів-самонавантажувачів.
12. Вимоги до конструкції автомобілів під час перевезення вантажів на будовах.
13. Вимоги до конструкції автомобілів під час перевезення вантажів у торгівлі.
14. Основні вимоги до конструкції автомобілів на міжнародних перевезеннях вантажів.
15. Умови експлуатації автомобілів.
16. Як визначають інтенсивність руху на автомобільних дорогах?
17. Як класифікують автомобільні дороги за їх призначенням?
18. Основні типи дорожніх покриттів.
19. Основні кліматичні зони.
20. Чим викликано погіршення умов роботи водія в умовах холодного

клімату?

21. Чим відрізняться вимоги до конструкції автомобілів, які працюють у вологому кліматі від конструкції автомобілів, які працюють у жаркому сухому кліматі?

22. Як впливають гірські умови на експлуатаційні якості автомобіля та його конструкцію?

23. Які основні показники роботи автотранспорту?

24. Що таке транспортний процес і з яких операцій він складається?

25. Як визначають довжину їздки з вантажем, нульовий пробіг без вантажу?

26. Що собою являють коефіцієнти наповнення та змінності під час перевезень пасажирів у автобусах?

27. Які витрати включають для визначення собівартості перевезень?

28. Активна, пасивна, післяаварійна та екологічна безпеки автомобіля.

29. Експлуатаційні властивості автомобіля, які забезпечують активну безпеку автомобіля.

30. Конструкційні заходи автомобіля, які забезпечують його пасивну безпеку.

## Змістовий модуль 2 Основи технічного обслуговування автомобілів

1. Функції СТО.
2. Класифікація СТО залежно від розташування.
3. Класифікація СТО залежно від ступеня спеціалізації.
4. Комплексні СТО.
5. Спеціалізовані СТО.
6. СТО за рівнем спеціалізації.
7. СТО за видами робіт.
8. СТО за потужністю.
9. СТО самообслуговування.

10. Що таке технічне обслуговування?
11. Що таке ремонт?
12. Планово-попереджувальна система ТО і ремонту.
13. ТО в гарантійний період.
14. Ремонт у гарантійний період.
15. Післягарантійне обслуговування автомобілів.
16. Технологічні процеси на СТО.
17. Що таке робочі пости СТО?
18. Що таке автомобіле-місця?
19. Склад і структура СТО.
20. Дільниці СТО.
21. Види робіт на СТО.
22. Пост прибирання та мийки.
23. Пост приймання автомобілів.
24. Пост діагностики автомобілів.
25. Пост регулювання кутів установлення коліс.
26. Пост комплексних робіт.
27. Дільниця ремонту агрегатів.
28. Дільниці ремонту та монтажу шин.
29. Дільниця видачі автомобілів.
30. Групи технологічного обладнання СТО.

### Змістовий модуль 3 Основи ремонту автомобілів

1. Види дефектів деталей
2. Види авторемонтних виробництв.
3. Класифікація авторемонтних підприємств.
4. Форми виконання ремонтних робіт.
5. Види ремонту.
6. Методи ремонту.

7. Розбірно-складальні роботи.
8. Ремонтно-відновлювальні роботи.
9. Акумуляторні роботи.
10. Шиномонтажні та шиноремонтні роботи.
11. Електротехнічні роботи.
12. Слюсарно-механічні роботи.
13. Мідницькі роботи.
14. Кузовні роботи.
15. Ковальсько-ресорні роботи.
16. Зварювальні роботи.
17. Арматурні роботи.
18. Фарбувальні роботи.
19. Етапи капітального ремонту автомобілів і агрегатів.
20. Приймання автомобіля (агрегату) в капітальний ремонт.
21. Мийка.
22. Види очисних робіт.
23. Розбирання-складання.
24. Дефектування деталей.
25. Методи дефектування.
26. Комплектування деталей.
27. Види та форми складальних робіт.
28. Припрацювання деталей.
29. Випробувальні роботи.
30. Методи відновлення деталей.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРИ

1. Артемьев С. П. Развитие и организация международных автомобильных перевозок / С. П. Артемьев. – М. : Транспорт, 1984. – 222 с.
2. Афанасьев Л. Л. Единая транспортная система и автомобильные перевозки / Л. Л. Афанасьев. – М. : Транспорт, 1984. – 336 с.
3. Афанасьев Л. Л. Конструктивная безопасность автомобиля / Л. Л. Афанасьев. – М. : Машиностроение, 1983. – 212 с.
4. Бабков В. Ф. Автомобильные дороги / В. Ф. Бабков. – М. : Транспорт, 1983. – 280 с.
5. Баженов С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. – М. : Академия, 2010, – 336 с.
6. Болбас М. М. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей / М. М. Болбас. – Минск : Высшая школа, 1985. – 284 с.
7. Великанов Д. П. Автомобильные транспортные средства / Д. П. Великанов. – М. : Транспорт, 1977. – 326 с.
8. Великанов Д. П. Развитие автомобильных транспортных средств / Д. П. Великанов. – М. : Транспорт, 1984. – 120 с.
9. Великанов Д. П. Эксплуатационные качества автомобилей / Д. П. Великанов. – М. : Транспорт, 1962. – 396 с.
10. Высоцкий М. С. Автомобили. Основы проектирования / М. С. Высоцкий. – Минск : Высшая школа, 1987 – 152 с.
11. Говорущенко Н. Я. Техническая эксплуатация автомобилей / Н. Я. Говорущенко. – Харьков : Вища школа, 1984. – 310 с.
12. Гохман В. А. Общий курс автомобильных дорог / В. А. Гохман. – М. : Высшая школа, 1976. – 285 с.
13. Грибут И. Э. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей / И. Э. Грибут, В. М. Артюшенко, Н. П. Мазаева. – М. : Альфа-М, Инфра-М, 2008. – 480 с.

14. Канарчук В. Е. Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств / В. Е. Канарчук. – К. : Вища школа, 1991.
15. Королев А. И. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей / А. И. Королев, Е. А. Джурамская. – М. : Транспорт, 1972, – 352 с.
16. Крамаренко Г. В. Техническая эксплуатация автомобилей / Г. В. Крамаренко. – М. : Транспорт, 1983 – 487 с.
17. Кугель Р. В. Надежность машин массового производства / Р. В. Кугель. – М. : Машиностроение, 1981. – 243 с.
18. Кузнецов Е. С. Техническая эксплуатация автомобилей / Е. С. Кузнецов. – М. : Транспорт, 1991. – 416 с.
19. Малкин В. С. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей / В. С. Малкин, Ю. С. Бугаков. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2007, – 431 с.
20. Маслов Н. Н. Организация капитального ремонта автомобилей / Н. Н. Маслов. – Киев : Техника, 1977. – 320 с.
21. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта / – М. : Транспорт, 1986. – 175 с.
22. Ротенберг Р. В. Основы надежности системы «водитель–автомобиль–дорога–среда» / Р. В. Ротенберг. – М. : Машиностроение, 1986. – 215 с.
23. Румянцев С. И. Ремонт автомобилей / С. И. Румянцев. – М. : Транспорт, 1988. – 238 с.
24. Сарбаев В. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов / В. И. Сарбаев, С. С. Селиванов, В. Н. Коноплёв, Ю. Н. Дёмин. – Ростов на Дону : Феникс, 2004. – 222 с.
25. Шумик С. В. Лабораторный практикум по технической эксплуатации автомобилей / С. В. Шумик. – Минск : Высшая школа, 1984. – 176 с.

Методичні вказівки щодо самостійної роботи з навчальної дисципліни «Основи експлуатації та ремонту автомобілів» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 133 – «Галузеве машинобудування» спеціалізація «Колісні та гусеничні транспортні засоби» освітнього ступеня «Магістр».

Укладач к.т.н., доц. В. О. Єлістратов

Відповідальний за випуск зав. кафедри автомобілів і тракторів доц. Е. С. Клімов

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

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

Видавничий відділ  
Кременчуцький національний університет  
імені Михайла Остроградського  
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, 39600