

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ ІНСТИТУТ

Факультет «Транспортні технології»
Кафедра «Технічна експлуатація автомобілів»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Декан факультету
_____ В. М. Сокирко
« ____ » _____ 2009 р.

Рекомендовано
навчально-методичною
комісією факультету,
протокол засідання № _____
від « ____ » _____ 2009 р.
Голова комісії
к.т.н., доц. _____ М.С. Виноградов

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни циклу самостійного вибору ВНЗ
«Технічне обслуговування транспортних засобів»
галузь знань: 0701 - Транспорт і транспортна інфраструктура,
напрямок підготовки: 6.070101- Транспортні технології
(Автомобільний транспорт)
спеціальності «Організація і регулювання дорожнього руху» та
«Організація перевезень і управління на транспорті
(автомобільному)».
Курс – II, семестр – 3, 4

Рекомендовано кафедрою «Технічна експлуатація автомобілів»,
протокол №_18_ від «_06_»_травня___2009 р.

Зав.кафедрою
к.т.н., доц.
Програму склав
к.т.н., доц.
«_01_»_травня_____2009 р.

М. А. Мастепан
В. І. Кудінов

1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1. Загальні положення

Робоча програма складена згідно з навчальних планів спеціальностей «Організація і регулювання дорожнього руху» та «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільному)», наказу Міністерства освіти України № 161 від 02.06.1993 р. та вказівок до складання Робочої навчальної програми дисципліни від 29.05.2008 р.

«Технічне обслуговування транспортних засобів» це одна із профільюючих дисциплін, яку вивчають студенти вище вказаних спеціальностей.

Дисципліна складається з таких розділів:

Закономірності зміни технічного стану рухомого складу. Аналіз факторів, що впливають на працездатність та технічний стан транспортних засобів (ТЗ).

Методи розрахунку і впровадження технічних дій, спрямованих на забезпечення працездатного стану рухомого складу.

Основи технології і організації ТО і поточного ремонту ТЗ.

Основні види технологічного і діагностичного обладнання.

Основи технічної діагностики, технології ТО, організації і управління технічним обслуговуванням та зберігання рухомого складу.

1.2. Мета викладання дисципліни

Мета викладання дисципліни полягає в забезпеченні майбутніх бакалаврів загальними теоретичними та практичними знаннями, уміннями і навичками організації технічного обслуговування ТЗ, необхідних для успішної трудової діяльності.

1.3. Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Основними задачами вивчення дисципліни є:

- 1) вивчення основних принципів теорії зміни експлуатаційних властивостей ТЗ;
- 2) вивчення методів розрахунку і впровадження технічних дій, спрямованих на забезпечення працездатного стану рухомого складу;
- 3) вивчення основ технології і організації ТО і поточного ремонту ТЗ;
- 4) ознайомлення з основним технологічним обладнанням постів ТО та діагностування;
- 5) розвиток у студентів навиків і уміння в області організації технологічного процесу ТО та діагностування.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- знати :

- 1) види і способи підтримки та відновлення технічного стану ТЗ;
- 2) способи і методи діагностування окремих систем ТЗ;
- 3) методи розрахунку залишкового ресурсу механізмів ТЗ;

- мати навички:

- 1) користуватися нормативними документами при організації ТО, діагностування ТЗ;
- 2) організувати технологічний процес ТО, діагностування ТЗ.

1.4. Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Базою курсу «Технічне обслуговування транспортних засобів» є наступні основні дисципліни: «Матеріалознавство», «Експлуатаційні властивості ТЗ», «Транспортні засоби».

1.5. Місце дисципліни в професійній підготовці спеціаліста

«Технічне обслуговування транспортних засобів» відноситься до циклу дисциплін самостійного вибору вищого навчального закладу і є фундаментальною при підготовці бакалаврів.

II. РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни «Технічне обслуговування ТЗ» за основними видами навчальних занять наведено: для студентів спеціальності «Організація і регулювання дорожнього руху» в табл. 2.1, для студентів спеціальності «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільному)» в табл. 2.2.

Таблиця 2.1 - Розклад навчальних годин дисципліни «Технічне обслуговування ТЗ» для студентів спеціальності «Організація і регулювання дорожнього руху»

Види навчальних занять	Всього		Семестр	
	годин	кредитів ECTS	3	4
Загальний обсяг дисципліни	158	4,4		
- теоретична частина	90	2,5	90	-
- курсова робота	68	1,9	-	68
1. Аудиторні заняття	85		51	34
з них:				
1.1. Лекції	34		34	-
1.2. Лабораторні заняття	17		17	-
1.3. Практичні заняття	34		-	34
2. Курсова робота	+		-	+
з них:				
Практичні заняття	34		-	34
3. Самостійна робота	73		39	34
з них:				
3.1. Підготовка до аудиторних занять	39		39	-
3.2. Виконання курсової роботи	34		-	34
4. Контрольні заходи	залік		залік	диф. залік

Таблиця 2.2 - Розклад навчальних годин дисципліни «Технічне обслуговування ТЗ» для студентів спеціальності «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільному)»

Види навчальних занять	Всього		Семестр	
	годин	кредитів ECTS	3	4
Загальний обсяг дисципліни	158	4,4		
- теоретична частина	102	2,8	102	-
- курсова робота	56	1,6	-	56
1. Аудиторні заняття	85		51	34
з них:				
2.1. Лекції	34		34	-
2.2. Лабораторні заняття	17		17	-
2.3. Практичні заняття	34		-	34
3. Курсова робота	+		-	+
з них:				
Практичні заняття	34		-	34
3. Самостійна робота	73		51	22
з них:				
3.1. Підготовка до аудиторних занять	51		51	-
3.2. Виконання курсової роботи	22		-	22
4. Контрольні заходи	залік		залік	диф. залік

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1. Семестр 3

3.1.1. Лекційні заняття

Тема і зміст лекцій дисципліни «Технічне обслуговування ТЗ» наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Теми і зміст лекцій

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, акад. годин	Обсяг самостійної роботи, акад. годин
1	2	3	4
1	<p><u>Модуль 1. Вступ. Значення і місце технічної експлуатації ТЗ у транспортній системі .Основні поняття (уявлення) і визначення</u></p> <p>Дати визначення: технічна підготовка ТЗ, технічна експлуатація ТЗ (ТЕ ТЗ). Основні задачі ТЕ ТЗ. Розкрити поняття що таке якість, надійність механізму. Основні показники якості ТЗ. Закономірності зміни показника якості по напрацюванню. Дати визначення поняттю напрацювання, повний ресурс, залишковий ресурс механізму. Робото здатний, несправний стан ТЗ. Поняття відказ, несправність механізму.</p>	2	1
2	<p><u>Основні причини зміни технічного стану ТЗ</u></p> <p>Визначенні процесу зношування (спрацьовування). Основні види зношування. Закономірності зношування механізмів. Дати уявлення про підтримку, відновлення технічного стану вузлів, агрегатів ТЗ. Вплив умов експлуатації на технічний стан (ТСт) ТЗ.</p>	2	1
3	<p><u>Закономірності зміни ТСт ТЗ</u></p> <p>Класифікація відказів ТЗ. Закономірності поступових, випадкових процесів зміни ТСт ТЗ. Параметри властивості «надійність» ТЗ.</p>	2	1
4	<p><u>Методи забезпечення робото здатності ТЗ.</u></p> <p>Основна мета технічного обслуговування (ТО), ремонту ТЗ. Характеристика основних операцій ТО, ремонту. Якими операціями відрізняються ТО і ремонт. Нормативи ТО, ремонту ТЗ.</p>	2	1

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4
5	<u>Технічна діагностика ТЗ</u> Визначення діагностики; необхідність, можливість діагностики. Система діагностування: об'єкт, засоби, алгоритм, технологічна карта діагностики. Задачі, які вирішує діагностика. Види інформації та ефективність використання діагностики.	2	1
6	Контролепридатність. Діагностичні параметри, нормативи. Способи визначення номінального, допустимого, граничного значення нормативу. Процес ставлення діагнозу.	2	1
7	Структурно-слідчі моделі, діагностичні матриці. Загальна характеристика методів, засобів та способів діагностування, алгоритму та технологічної карти діагностування. Місце і роль діагностики в системі ТО і ремонту ТЗ.	4	2
8	<u>Призначення та принципові основи системи ТО і ремонту ТЗ.</u> Призначення, принципові основи та склад системи ТО і ремонту АТр. Вимоги до системи та методи формування системи ТО і ремонту ТЗ. Положення про ТО і ремонт рухомого складу АТр. Призначення окремих видів робіт ТО. Основне призначення, види ремонтних робіт.	2	1
9	<u>Технологія ТО і ремонту ТЗ. Загальна характеристика технологічних процесів ТО ТЗ.</u> Характеристика основних робіт ТО: прибирально-мийних, контрольньо-діагностичних, контрольньо-кріпильних, регулювальних, мастильно-очисних та інш. Технологія прибирально-мийних робіт.	2	1
10	Способи мийки автомобілів. Загальне, спеціальне та допоміжне обладнання постів мийки. Протирання, сушка і полірування кузова.	2	1
11	<u>Запобігання утворенню корозії кузова ТЗ.</u> Види корозії. Технологія робіт антикорозійного захисту кузова автомобіля. <u>Загальна характеристика і склад контрольньо-діагностичних і регулювальних робіт.</u> Види, періодичність діагностичних та регулювальних робіт.	2	1
12	<u>Діагностування автомобіля у цілому.</u> Основні діагностичні параметри експлуатаційних властивостей автомобіля. Діагностування авто по показникам потужності, економічності і впливу на оточуюче середовище. Основи будови стендів тігових якостей (СТЯ). Технологія діагностування на СТЯ.	2	2
13	<u>Діагностування авто по ефективності гальм.</u> Основні несправності автомоб. гальм. Основні діагностичні параметри. Способи, засоби, методика діагностування. Регулювальні роботи.	2	2
14	<u>Діагностування і регулювальні роботи по механізмам керування ТЗ.</u> Признаки несправності рульового керування. Основні діагностичні нормативи. Методи, засоби контролю. Технологія діагностування. Основні вузли регулювання.	2	2

Продовження табл. 3.1

15	<u>Діагностування і регулювальні роботи по системі освітлення та сигналізації ТЗ.</u> Основні несправності приладів системи освітлення. Способи, засоби та методика діагностування системи освітлення. Регулювальні, ремонтні роботи.	2	2
16	<u>Діагностування і регулювальні роботи по ходової частини ТЗ.</u> Основні несправності рами, підвіски переднього моста, шин та коліс ТЗ. Способи, засоби та методика діагностування агрегатів ходової частини ТЗ. Регулювальні, ремонтні роботи.	2	2
17	Залікове заняття: письмові відповіді на контрольні запитання		

3.1.2. Лабораторні заняття

Таблиця 3.2 – Теми і зміст лабораторних занять

№ п/п	Назва теми та зміст лабораторних занять	Обсяг лабораторних занять, акад. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	Модуль 1. Вивчення методів вимірювання, приладів та набуття практичних навиків визначення вмісту токсичних речовин в відпрацьованих газах ДВЗ.	4	4
2	Вивчення методів вимірювання, приладів та набуття практичних навиків діагностування та регулювання системи освітлення та сигналізації ТЗ.	4	4
3	Вивчення методів вимірювання, приладів та набуття практичних навиків діагностування та регулювання гальм автомобіля	4	4
4	Вивчення методів вимірювання, приладів та набуття практичних навиків діагностування та регулювання ходової частини автомобіля	5	5
	Всього лабораторних занять	9	9

Семестр 4

3.2. Курсова робота

Виконується курсова робота «Технічне обслуговування окремої системи автомобіля».

Мета курсової роботи:

1. Навчити студента інженерним навикам здобуття технічної інформації, розробки технічної документації до організації виконання операцій ТО ТЗ.
2. Навчити студента методам розрахунку залишкового та повного ресурсу агрегату чи системи ТЗ.

В курсовому проекті на підставі індивідуального завдання необхідно виконати:

1. Визначення можливих несправностей по заданому зовнішньому прояву. Розробку алгоритму та технологічної карти діагностування.
2. Розгляд операцій ТО заданої системи автомобіля.
3. Розгляд операцій ремонту одного з механізмів.
4. Визначення функціональної залежності діагностичного параметру від напрацювання механізму. Прогнозування залишкового та повного ресурсу механізму.

Приблизний обсяг пояснювальної записки 35-40 сторінок, графічної частини – 1 лист: схема приладу для діагностування (ТО, ремонту) та технологічна карта роботи на цьому приладу.

До курсової роботи передбачені практичні заняття.

Таблиця 3.3 – Теми і зміст практичних занять до курсової роботи

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг практичних занять, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Роз'яснення суті роботи, вибір варіанту самостійної роботи. Рекомендації щодо пошуку необхідної технічної інформації	2	2
2	Розгляд прикладу визначення можливих несправностей по заданому зовнішньому прояву. Розробка алгоритму діагностування. Консультації щодо самостійної роботи.	6	6

3	Розгляд прикладу розробки технологічної карти діагностування по запропонованому алгоритму. Консультації щодо самостійної роботи.	6	6
---	--	---	---

Продовження табл. 3.3

4	Розгляд прикладу підбору операцій ТО окремої системи автомобіля. Консультації щодо самостійної роботи.	6	6
5	Розгляд прикладу підбору операцій ремонту окремого механізму автомобіля. Консультації щодо самостійної роботи.	6	6
6	Розгляд прикладу визначення функціональної залежності діагностичного параметру від напрацювання механізму. Консультації щодо самостійної роботи.	6	6
7	Розрахунок залишкового та повного ресурсу механізму. Консультації щодо самостійної роботи.	2	2
	Всього практичних занять	34	34

3.2.5. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійної проробки лекційного матеріалу при підготовці до лекцій та лабораторних робіт, роботи з нормативною, довідковою та періодичною літературою, виконання курсової роботи.

Під час виконання курсової роботи самостійна робота полягає в роботі з нормативною та довідковою літературою, підбору необхідного матеріалу, в виконанні розрахунків, передбачених індивідуальним завданням, репродукції необхідних схем, малюнків.

Обсяг самостійної роботи наведено в табл. 3.1, 3.2, 3.3.

4. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Види контролю

Основні контрольні заходи:

- поточний модульно-рейтинговий контроль;
- підсумковий (семестровий) контроль-залік;

4.2. Семестр 3

4.2.1. Перелік типових завдань до 1 модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Дати визначення терміну «технічна підготовка ТЗ». Місце технічної підготовки в транспортній системі.
2. Дати визначення «технічна експлуатація транспортного засобу» (ТЕТЗ). Основні задачі ТЕТЗ.
3. Питання які вивчає наука «Технічна експлуатація ТЗ». Шляхи найбільш ефективного управління технічним станом ТЗ.
4. Дати визначення терміну «якість виробу (ТЗ)». Основні техніко-економічні показники ТЗ.
5. Закономірності зміни показників якості ТЗ. Одиниця виміру напрацювання ТЗ.
6. Дати визначення терміну «технічний стан ТЗ». Способи виміру і оцінки технічного стану об'єкта (ТЗ).
7. Дати визначення поняттям «робото здатність ТЗ», несправність, відмова механізму. Приклади.
8. Основні причини зміни технічного стану ТЗ. Випадкові та постійно діючі причини.
9. Дати визначення поняття «зношування деталі механізму». Види зношування.
10. Розкрити механізм спрацьовування пластичною деформацією. Закономірність зношування.
11. Розкрити механізм зношування при крихкому руйнуванні. Закономірність зношування.
12. Закономірність зношування. Етапи спрацьовування. Дати визначення «інтенсивність зношування». Закономірність її зміни.
13. Дати схему зміни зазору в спряженні і процесу його відновлення до номінального.
14. Охарактеризувати основні фактори що впливають на технічний стан ТЗ під час його експлуатації.

15. Розподіл відмов ТЗ за характером (закономірністю) виникнення. Закономірності зміни параметрів технічного стану ТЗ.
16. Охарактеризувати особливості виникнення поступових і раптових відмов ТЗ. Приклади, відносний розподіл за кількістю виникнення.
17. Основні закономірності зміни технічного стану ТЗ за напрацюванням. Приклади математичного виразу.
40. Методи забезпечення робото здатності ТЗ. Основна мета ТО ТЗ.
41. Основні методи попередження, віддалення відмов ТЗ.
42. Основні операції ТО. Характерні особливості операцій ТО, чим вони відрізняються від операцій ремонту.
43. Основні операції ремонту. Характерні особливості операцій ремонту, чим вони відрізняються від операцій ТО.
44. Основні нормативи технічної експлуатації ТЗ. Як вони визначаються.
45. Дати визначення поняття періодичність ТО. Пояснити різницю методу доведення виробу до необхідного технічного стану по напрацюванню від методу по параметру технічного стану.
46. Дати визначення поняття трудомісткості ремонту ТЗ. Одиниця виміру. Складові частини.
47. Дати визначення поняття «технічна діагностика». Основні складові частини процесу діагностування.
48. Класифікація систем діагностування.
49. Основні чинники які обумовлюють ефективність використання діагностування ТЗ.
50. Дати визначення поняття «діагностичні параметри». Параметри працюючого механізму які можуть бути використанні в якості діагностичних.
51. Основні діагностичні нормативи. Пояснити як визначаються початковий (номінальний), граничний, допустимий норматив.
52. Основні діагностичні нормативи. Пояснити як і коли використовують початкове, граничне і допустиме значення нормативу діагностування.
53. Основні дії які передають процесу ставлення діагнозу. Дати роз'яснення поняття «структурно-слідчі моделі».
54. Основні дії які передають процесу ставлення діагнозу. Дати роз'яснення поняття «діагностична матриця».
55. Класифікація засобів діагностування ТЗ.
56. Основні операції діагностування ТЗ. Дати роз'яснення поняття «алгоритми діагностування».
57. Місце і роль діагностики в системі ТО і ремонту ТЗ.
58. Дати визначення поняття «технічне обслуговування ДТЗ». Призначення, мета його виконання.
59. Дати визначення поняття «технічний процес ТОТЗ». Що таке «операція» ТОТЗ?
60. Основні групи робіт ТОТЗ. Умови групування робіт.

61. Коротка характеристика, склад прибиральних і обтиральних робіт.
62. Коротка характеристика, різновиди контрольно-діагностичних робіт.
63. Коротка характеристика, склад, призначення регулювальних та кріпильних робіт.
64. Коротка характеристика, склад, призначення мастильно-очисних робіт.
65. Основні операції прибиральних робіт. Обладнання та інструмент які використовуються.
66. Основні операції мийки ТЗ. Обладнання та інструмент які використовуються.
67. Основні чинники які впливають на витрати води та собівартість мийки ТЗ.
68. Різновиди, способи виконання мийних робіт.
69. Технологія мийки кузова легкових автомобілів та автобусів.
70. Загальне обладнання поста мийки автомобілів.
71. Спеціальне обладнання поста мийки автомобілів.
72. Загальна характеристика, призначення протирання сушки та полірування кузова ТЗ.
73. Основні різновиди корозії кузова ТЗ, причини її виникнення.
74. Основні операції боротьби з корозією кузовів ТЗ.
75. Призначення робіт діагностування автомобіля у цілому. Основні діагностичні параметри.
76. Призначення, складові частини стендів тягових якостей.
77. Різновиди стендів тягових якостей. Признаки їх відмінності.
78. Охарактеризувати призначення, склад опорно-приводного пристрою стендів тягових якостей.
79. Основні конструктивні параметри стендів тягових якостей.
80. Охарактеризувати призначення, склад навантажувального пристрою стендів тягових якостей.
81. Різновиди навантажувальних пристроїв стендів тягових якостей.
82. Технологія діагностування автомобіля на стенді тягових якостей.
83. Дати визначення – алгоритм, технологічна карта діагностування.
84. Основні правила розробки алгоритму діагностування. Як виникають вертикальні та горизонтальні ланцюги алгоритму?
85. Основні операції з ТО гальмівної системи автомобіля.
86. Методи визначення гальмівних якостей автомобіля.
87. Основні чинники які визначають гальмівний шлях автомобіля.
88. Призначення та принцип дії деселерометра.
89. Основні загальні діагностичні параметри визначення гальмівних якостей автомобіля.
90. Різновиди гальмівних стендів. Основні параметри які визначаються на різних стендах.
91. Устрій, складові частини «силових» гальмівних стендів.

92. Основні діагностичні параметри, що визначаються на «силових» гальмівних стендах. Як визначити норми технічного стану ТЗ?
93. Устрій, складові частини «інерційних» гальмівних стендів.
94. Основні діагностичні параметри які визначаються на інерційних гальмівних стендах. Як визначити норми технічного стану ТЗ?
95. Основні несправності гальмівної системи автомобіля з гідравлічним приводом.
96. Основні несправності гальмівної системи автомобіля з пневматичним приводом.
97. Основний діагностичний параметр «ходових» якостей автомобіля. На які техніко-економічні показники ДТЗ він впливає?
98. Різновиди стендів для визначення «ходових» якостей автомобіля. Їх переваги і недоліки.
99. Основні конструктивні параметри які впливають на «ходові» властивості ДТЗ.
100. Основні несправності ходової частини ДТЗ.
101. Основні діагностичні параметри рульового керування ДТЗ. Як визначити норми технічного стану?
102. Діагностичні прилади, які використовуються для контролю технічного стану рульового керування ДТЗ. Принцип їх дії, складові частини.
103. Послідовність діагностування рульового керування ДТЗ за допомогою люфтоміра-дінамометра.
104. Основні несправності рульового керування ДТЗ.
105. Конструктивні параметри рульового керування ДТЗ, які впливають на діагностичні параметри.
106. Основні операції регулювання рульового керування ДТЗ.
107. Основні операції регулювання гальмівної системи автомобілів.

5. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І НАВЧАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

5.1. Основна та додаткова література

Основна:

1. Канарчук В.Є. та інш. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. У 3 кн. Кн. 1. Теоретичні основи. Технологія: Підручник – К.: Вища шк., 1994. 342 с.
2. Лудченко О.А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Технологія: Підручник. – К.: Вища шк., 2007. – 527 с.: іл..

Додаткова:

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов/ Под ред. Е.С.Кузнецова. – М.: Транспорт, 1991. – 413 с.
2. Сарбаев В.И., Селиванов С.С., Коноплев В.Н., Демин Ю.Н. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов / Серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов н/Д: «Феникс», 2004. – 448 с.
3. Савич Е.Л. Техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: Учеб. Пособие / Е.Л. Савич, М.М. Болбас, В.К. Ярошевич; Под общ. ред. Е.Л. Савича. – Мн.: Выш. шк., 2001. – 479 с.: ил.

5.2. Методичні посібники і вказівки

1. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу «Технічне обслуговування автомобілів», - Горлівка: АДІ ДонНТУ, 2011.- 55 с.
2. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з курсу «Технічне обслуговування ТЗ» - Горлівка: АДІ ДонНТУ, 2010. – 45 с.