

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**ПРОГРАМА, МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ТА
КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

з дисципліни

«Інноваційні технології розвитку типу та експлуатації
автосервісного обладнання»

для студентів центру заочного навчання спеціальності 7.07010601 –
"Автомобілі та автомобільне господарство"

Затверджено методичною
радою університету
протокол № ____
від ____ _____ 20__ р.

Харків ХНАДУ 2012

Автор

Мармут І.А.

Кафедра технічної експлуатації та сервісу автомобілів ім.
проф. Говорущенко М.Я.

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Дисципліна “Інноваційні технології розвитку типажу та експлуатації автосервісного обладнання” являється частиною курсу “Технічна експлуатація автомобілів”, яка відноситься до групи професійно-орієнтованих дисциплін за спеціальністю 7.07010601 – “Автомобілі та автомобільне господарство” з напрямку 6.070106 “Автомобільний транспорт”.

Дисципліна “Інноваційні технології розвитку типажу та експлуатації автосервісного обладнання” – спеціальна дисципліна технологічного профілю, яка забезпечує підготовку висококваліфікованого спеціаліста автомобільного транспорту.

Вивчення цієї дисципліни – кінцевий етап професійної підготовки спеціаліста згідно з кваліфікаційною характеристикою.

Ціль дисципліни – вивчення основних теоретичних положень, на яких базуються методи проектування та експлуатації автосервісного обладнання для технічного обслуговування, ремонту та діагностування автомобілів.

Обладнання повинно бути простим, зручним, технологічним, дешевим у виготовленні та експлуатації. Також воно повинно бути безпечним, надійним, ремонтнопристосованим і повинно в процесі використання сприяти зниженню витрат на технічне обслуговування і ремонт автомобілів.

Вивчення дисципліни “Інноваційні технології розвитку типажу та експлуатації автосервісного обладнання” базується на знаннях студентами дисциплін: “Технічна експлуатація автомобілів”, “Основи технічної діагностики автомобілів”, “Деталі машин”, “Автомобілі”, “Автомобільні двигуни”, “Електрообладнання автомобілів”, “Проектування технологічного устаткування”.

В процесі вивчення дисципліни студенти виконують контрольну роботу (вибір варіантів див. на стор. 11).

Методичні вказівки складені відповідно до програми курсу “Інноваційні технології розвитку типажу та експлуатації автосервісного обладнання”. Їхня ціль – допомогти студентам у придбанні навичок при проектуванні та експлуатації основного обладнання для поточного ремонту і діагностування автомобілів.

Основним видом навчальних занять студентів-заочників є са-

мостійна робота над навчальним матеріалом, що включає в себе наступні елементи: вивчення дисципліни за підручниками та навчальними посібниками; виконання контрольної роботи; виконання практичних робіт; індивідуальні консультації; відвідування лекцій. Завершальним етапом вивчення дисципліни “Інноваційні технології розвитку типу та експлуатації автосервісного обладнання” є здача заліку відповідно до навчального плану.

Робота з книгою. При вивченні курсу спочатку треба намагатися одержати загальну уяву про матеріал, що викладається, відзначаючи важкі і незрозумілі місця, не затримуючись на математичних висновках (перше читання). При повторному читанні необхідно засвоїти основні теоретичні положення, а також ідеї методів технічного обслуговування і принципи дії установок та пристроїв.

Консультації. У випадку труднощів при вивченні дисципліни студент повинен звернутися до викладача для одержання письмової чи усної консультації, точно вказуючи при цьому, в чому полягають труднощі. За консультацією також варто звертатися з питань самостійної роботи.

Лекції і практичні заняття. Для студентів-заочників всі види занять проводяться згідно з графіком навчального процесу. На лекціях глибоко і детально розглядаються принципи, але не досить освітлені в літературі, проблемні питання. Крім того, читаються настановні та оглядові лекції по окремих розділах курсу.

Під час екзаменаційно-лабораторних сесій проводяться також практичні заняття для придбання практичних навичок з проектування агрегатів, систем і механізмів устаткування.

До здачі заліку по дисципліні допускаються студенти, які виконали контрольну роботу та здали залік по практичним заняттям.

Метою контрольної роботи є перевірка засвоєння знань, отриманих шляхом самостійного опрацювання теоретичних питань із дисципліни “Інноваційні технології розвитку типу та експлуатації автосервісного обладнання”.

Контрольна робота складається з двох теоретичних питань, що відповідають індивідуальному варіанту, номер якого визначається останніми цифрами шифру – номеру залікової книжки згідно табл. 1 (наприклад, номер залікової книжки 033456: дві останні цифри – 56; по табл. 1 – це питання № 46 в завданнях 1 і 2. Перелік питань наве-

дено у другому розділі методичних вказівок.

Контрольна робота виконується рукописним або комп'ютерним способом на сторінках аркушів формату А4 (210 x 297 мм) через 1,5 міжрядкових інтервали або в учнівському зошиті.

Контрольна робота повинна містити: титульний аркуш; зміст; відповіді на питання; список використаних джерел.

Першою сторінкою контрольної роботи є титульний аркуш, який включається до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші номер сторінки не ставиться, на наступних сторінках номер проставляється.

Контрольна робота здається до центру заочного навчання за 10 днів до початку екзаменаційної сесії для перевірки.

Задовільний захист контрольної роботи є дозволом для складання заліку з по дисципліні.

РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Характеристика технологічного оснащення підприємств автомобільного транспорту (1 година).

Структура технологічної бази автосервісних підприємств. Класифікація автосервісного технологічного устаткування. Механізація технологічних процесів ТО та ПР на ПАТ. Фактори впливу механізації на процеси ТО та ПР.

Питання для самоконтролю.

1. Навести структуру виробничо-технічної бази підприємств автомобільного транспорту різної потужності.

2. За якими ознаками класифікують технологічне обладнання ПАТ?

3. Пояснити склад силових машин технологічного обладнання підприємств автомобільного транспорту.

4. Які робочі машини використовуються в гаражному обладнанні?

5. Типи лабораторного обладнання підприємств автомобільного транспорту.

6. Склад та призначення загальнотехнічного обладнання підприємств автомобільного транспорту.

7. Навести перелік факторів для характеристики оснащення підприємств автомобільного транспорту технологічним обладнанням.

8. Типи установок для миття дорожніх транспортних засобів.

9. Характеристика устаткування для миття автомобілів.

[1], с. 13-21.

Тема 2. Мийно-очисне обладнання підприємств автомобільного транспорту (1 година).

Типи мийно-очисного обладнання підприємств автомобільного транспорту. Гідродинаміка струминного очищення поверхонь. Енергетична оцінка струминних мийних машин. Автомобільні сушильні установки. Водоочисні споруди мийних установок.

Питання для самоконтролю.

1. Типи установок для миття дорожніх транспортних засобів.
2. Характеристика устаткування для миття автомобілів.
3. Будова щіткових установок для миття автомобілів.
4. Гідравлічний розрахунок установок для миття автомобілів.
5. Проектування гідроциклонів мийних установок.
6. Автомобільні сушильні установки.
7. Системи нагріву повітря та вентиляції сушильних камер.
8. Установка для миття деталей з застосуванням вібрації.
9. Установка для миття автомобільних двигунів.
10. Пароструминна шлангова установки для миття вузлів і агрегатів автомобілів.

[1], с. 22-74.

Тема 3. Під'йомно-оглядове та підй'омно-транспортне обладнання підприємств автомобільного транспорту (1 година).

Типи автосервісного підйомно-оглядового обладнання. Типи підйомників для обслуговування автомобілів. Електричні та гідравлічні піднімальні пристрої для спеціальних стендів. Перекидачі для легкових автомобілів. Вантажопідйомні механізми. Розрахунок основних параметрів підйомного механізму. Однобалкові мостові крани. Несучі конвеєри для переміщення автомобілів. Розрахунок конвеєрів для переміщення автомобілів. Підвісні конвеєри для транспортування агрегатів.

Питання для самоконтролю.

1. Класифікація підйомно-оглядового обладнання підприємств автомобільного транспорту.
2. Будова і використання гаражного пересувного домкрата.
3. Класифікація підйомників. Переваги та недоліки підйомників.
4. Чим обумовлений вибір кінематичної схеми підйомника?
5. Як вибирають вихідні дані для розрахунку і проектування підйомника?
6. Методика розрахунку основних параметрів підйомників.

7. Будова та використання електромеханічного підйомника.
[1], с. 75-137.

Тема 4. Діагностичне обладнання підприємств автомобільного транспорту (1 година).

Обладнання для визначення тягово-економічних властивостей автомобілів. Обладнання для діагностування та випробування трансмісій автомобілів. Обладнання для діагностування ходової частини автомобілів та рульового керування. Обладнання для діагностування електричних систем автомобілів.

Питання для самоконтролю.

1. Яке обладнання використовується в підприємствах автомобільного транспорту для визначення тягових властивостей автомобілів?

2. Як визначити для заданого автомобіля кількісні значення всіх діагностичних параметрів, що визначають його тягові якості?

3. Як працюють стенди для ультразвукового очищення інжекторів автомобільних двигунів?

4. Яка будова газоаналізаторів, що діють за методом інфрачервоної спектроскопії (ІЧС)?

5. За допомогою якого обладнання здійснюється діагностування ходової частини автомобілів?

6. Які прилади використовують для визначення люфтів в елементах ходової частини автомобілів?

7. Яку загальну характеристику мають прилади для діагностування мікропроцесорних системи керування?

8. Як визначаються функціональні можливості та периферійне оточення діагностичних сканерів, системного тестера та мультитестера?

9. Які функціональні можливості має діагностичні системи з використанням діагностичного адаптера?

10. До чого призводиться процедура діагностування датчиків системи керування ДВЗ за допомогою омметра та елементів висковольтних кіл системи запалювання?

[1], с. 182-344.

Тема 5. Обладнання для поточного ремонту та усунення несправностей (1 година).

Шиномонтажне і шиноремонтне обладнання автопідприємств. Автосервісне розбірно-складальне обладнання. Обладнання та оснастка для ремонту кузовів і кабін автомобілів. Обладнання для фарбування кузовів і нанесення протикорозійного покриття.

Питання для самоконтролю.

1. Яку будову має механізований пост для демонтажу і монтажу шин автомобілів?
2. Які засоби механізації застосовують при технічному обслуговуванню шин автомобілів?
3. Яку будову мають напівавтомати для монтажу шин вантажних автомобілів з електрогідравлічним приводом?
4. Які групи розбірно-складального обладнання для виконання поточного ремонту автомобілів на авто підприємствах?
5. Що спільного та чим відрізняється класична та шаблонна системи виправлення кузовів легкових автомобілів?
6. Якими бувають типи оснастки для ремонту кузовів і кабін автомобілів?
7. Яким вимогам повинен задовольняти інструмент для виправлення деформованих ділянок кузовів автомобілів?

[1], с. 138-181; [1], с. 345-517.

Тема 6. Вибір технологічного обладнання для підприємств автомобільного транспорту (1 година).

Аналіз оснащеності підприємства технологічним обладнанням. Критерії вибору технологічного обладнання. Вибір і складання таблиця необхідного обладнання. Розрахунок кількості необхідного технологічного обладнання. Оцінка технічного рівня устаткування.

Питання для самоконтролю.

1. В чому суть методики аналізу оснащеності підприємства технологічним обладнанням?

2. Які критерії вибору технологічного обладнання для автотранспортного підприємства є найбільш суттєвими?

3. Яким є алгоритм вибору технологічного обладнання для автопідприємства?

4. На яких підставах здійснюється вибір та складання таблиця необхідного для автопідприємства обладнання?

5. Якою повинна бути послідовність розрахунку кількості необхідного для автотранспортного підприємства технологічного обладнання?

6. Які чинники зумовлюють неефективність використання технологічного обладнання на автотранспортних підприємствах?

[1], с. 519-536.

КОНТРОЛЬНА РОБОТА

Таблиця 1 – Вибір варіанту для виконання завдання № 1 і № 2

Перед- остання цифра шифру	Остання цифра шифру									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	Номера питань									
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
5	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
6	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
7	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
8	71	72	73	74	75	36	64	45	52	41
9	40	21	13	17	22	44	11	9	4	2
0	43	26	28	2	1	8	12	29	33	35

Завдання №1

Відповіді на запитання завдання повинні охоплювати суттєві аспекти розвитку автосервісного обладнання для ТО і ремонту автомобілів: тенденції та перспективи його розвитку; нові напрямки удосконалення технічної експлуатації автомобілів; досягнення науки і техніки. Об'єм завдання 1 повинен складати 6...9 сторінок.

Питання до завдання №1

- 1 Як структурно відрізняються виробничо-технічної бази підприємств автомобільного транспорту різної потужності?
2. За якими ознаками класифікують технологічне обладнання ПАТ?
3. Що входить до складу силових машин технологічного обладнання підприємств автомобільного транспорту?
4. Які робочі машини використовуються в гаражному обладнанні?
5. Які типи технологічного обладнання існують для підприємств автомобільного транспорту?
6. Яке призначення має загальнотехнічне обладнання підпри-

ємств автомобільного транспорту?

7. Ким визначається склад силових машин технологічного обладнання підприємств автомобільного транспорту?

8. Які основні вимоги до організації робочого місця в виробничій зоні підприємств автомобільного транспорту?

9. Які фактори визначають оснащення підприємств автомобільного транспорту технологічним обладнанням?

10. Яке устаткування застосовується для миття автомобілів?

11. Яка будова установок струминної мийки автомобілів?

12. Яка будова щіткових установок для миття автомобілів?

13. Які бувають автомобільні сушильні установки?

14. Як здійснюється нагрів повітря та вентиляції сушильних камер?

15. Яка будова установок для повторного використання води для миття дорожніх транспортних засобів?

16. Яка будова очисних споруд для відділень миття автомобілів?

17. Яка класифікація підйомно-оглядового обладнання підприємств автомобільного транспорту?

18. Як здійснюється вибір основних параметрів оглядових каналів для автомобілів?

19. Яке призначення всіх елементів пересувної естакади?

20. Яка класифікація підйомників? Які переваги та недоліки підйомників?

21. Чим обумовлений вибір кінематичної схеми підйомника?

22. Як вибирають вихідні дані для розрахунку і проектування підйомника?

23. Як розраховуються основні параметри підйомників?

24. Коли треба використовувати електромеханічний підйомник?

25. У чому полягає розрахунок вихідних даних для вибору привода електромеханічного підйомника?

26. З яких положень вибирається матеріал гвинта підйомника?

27. Як визначається потужність електродвигуна привода підйомника?

28. Як визначаються параметри редуктора електромеханічного підйомника?

29. В яких випадках використовуються гаражні кран-балки?
30. Які особливості будови та використання гаражних монорейок?
31. Яка будова та вибір параметрів електротельферів для ремонтних зон?
32. Яка класифікація конвеєрів? Які характеристика основних вузлів конвеєра?
33. У чому полягає вибір вихідних даних для розрахунку конвеєра?
34. У чому полягає аналіз і чим обумовлюється вибір схеми конвеєра?
35. Які основні параметри тягових ланцюгів? Як вибираються раціональні параметри тягових ланцюгів?
36. Що є порівняльними показниками ланцюгів різних конструкцій?
37. Як визначаються розрахункові навантаження на ланцюг?
38. Для чого необхідний натяжний пристрій і як визначається натяжне зусилля ?
39. Як визначається стискальне зусилля на ведучому валу конвеєра?
40. Як визначається потужність на приводному валу конвеєра? Від чого вона залежить?
41. У чому полягає розрахунок стискальних зусиль і натяг у різних точках конвеєра?
42. Яке основне устаткування та інструменти, використовуються при виконанні мастильних робіт в підприємствах автомобільного транспорту?
43. Яка будова та як здійснюється експлуатація гаражного змащувального обладнання для технічного обслуговування автомобілів?
44. Як працюють маслороздавальної колонки та гаражні мастильні нагнітачі?
45. Як працює нагнітач мастил із пневматичним приводом?
46. Які установки для дозування рідких мастил вам відомі?
47. Як побудовані спеціалізовані пости для заміни мастил в агрегатах автомобілів?
48. Як здійснюється збір відпрацьованих масел на підприємств-

вах автомобільного транспорту?

49. Які технічні характеристики мають гаражні поршневі компресори?

50. Які технічні характеристики мають роторні компресори?

51. Які схеми систем стиснутого повітря для підприємств автомобільного транспорту, зон та відділень?

52. Яку будову мають пневматичні гайковерти?

53. Яка будова сучасних пневматичних гайковертів для підприємств автомобільного транспорту?

54. Які існують типи сучасних пневматичних дрилів?

55. Яка будова пневматичного інструменту для кузовних робіт на підприємствах автомобільного транспорту?

56. Яка будова та характеристики пневматичних клепальних пістолетів для ремонту автомобілів?

57. Яким повинно бути обладнання типової шиноремонтної ділянки підприємства автомобільного транспорту.

58. Яке обладнання входить до ділянки ремонту камер підприємства автомобільного транспорту?

59. Яку будову має механізований пост для демонтажу і монтажу шин автомобілів?

60. Які засоби механізації застосовують при технічному обслуговуванню шин автомобілів?

61. Яку будову мають напівавтомати для монтажу шин вантажних автомобілів з електрогідравлічним приводом?

62. Який спеціальний інструмент використовується при ремонті шин?

63. Яку будову мають напівавтомати для монтажу шин вантажних автомобілів з електрогідравлічним приводом?

64. Яке обладнання використовується для ремонту наскрізних місцевих ушкоджень протекторної й бічної частини автомобільних шин?

65. Які групи розбірно-складального обладнання для виконання поточного ремонту автомобілів на авто підприємствах?

66. Чому для живлення електрогайковертів використовують струм підвищеної частоти?

67. Який принцип дії знімачів для випресування півосей заднього ведучого мосту автомобілів?

68. Які конструктивні схеми обладнання використовуються для розбирання вузлів рульового керування автомобілів?

69. Яким є принцип дії гвинтових знімачів, що використовуються при ремонті агрегатів автомобілів?

70. Що спільного та чим відрізняється класична та шаблонова системи виправлення кузовів легкових автомобілів?

71. Якими бувають типи оснастки для ремонту кузовів і кабін автомобілів?

72. Яким вимогам повинен задовольняти інструмент для виправлення деформованих ділянок кузовів автомобілів?

73. За якою схемою працюють стенди для правки кузовів легкових автомобілів?

74. Які особливості мають напівавтомати для зварювання кузовних деталей автомобілів в захисному газі?

75. Які схеми підключення обладнання використовують під час ремонту рами вантажного автомобіля з використанням дугового зварювання?

Завдання 2

Відповіді на запитання завдання повинні охоплювати суттєві аспекти розвитку автосервісного обладнання для діагностування автомобілів та його систем: тенденції та перспективи його розвитку; нові напрямки удосконалення технічної експлуатації автомобілів; досягнення науки і техніки. Об'єм завдання 2 повинен складати 6...9 сторінок.

Питання до завдання 2

1. Як визначити для заданого автомобіля кількісні значення всіх діагностичних параметрів, що визначають його тягові якості?

2. Яке обладнання використовується в підприємствах автомобільного транспорту для визначення тягових властивостей автомобілів?

3. Який принцип роботи обладнання для визначення тягових властивостей автомобілів?

4. Чим принципово відрізняються схеми інерційного й силового стендів для визначення тягових властивостей автомобілів?

5. Яке призначення всіх пристроїв динамічного роликового стенда М-108?
6. Як здійснюється енергоживлення роликового стенда М-108 при випробуванні тягових і гальмівних характеристик?
7. Як працює стенд М-108 в автоматичному режимі?
8. Які види випробувань автомобілів можна проводити на динамічному роликовому стенді М-108?
9. Чому живлення стенда М-108 не може підключатися до електричних мереж пов'язаних з мережами житлових будинків?
10. Які методи використовуються для визначення технічного стану двигунів автомобілів?
11. Якими засобами проводиться загальна діагностика двигунів?
12. Які методи і засоби використовуються для поглибленої діагностики циліндропоршневої групи двигуна автомобіля?
13. Який принцип дії аналізатора двигуна (мотор-тестера)?
14. Який принцип роботи приладів для визначення витрати палива двигунами автомобілів?
15. Як працюють стенди для ультразвукового очищення інжекторів автомобільних двигунів?
16. Яка будова газоаналізаторів, що діють за методом інфрачервоної спектроскопії (ІЧС)?
17. Як використовуються димоміри при перевірці технічного стану дизельних двигунів?
18. Яке обладнання використовується для контролю та регулювання газобалонних систем живлення двигунів автомобілів?
19. Як для заданого автомобіля визначити кількісні значення всіх діагностичних параметрів, що обумовлюють стан трансмісії?
20. Яке обладнання для проведення комплексного діагностування технічного стану трансмісії автомобіля?
21. Яку будову має прилад мод. КИ-4832 для перевірки сумарного люфту агрегатів трансмісії?
22. Чим відрізняються структурні схеми вібродіагностичних приладів для визначення стану агрегатів?
23. За допомогою якого обладнання здійснюється діагностування ходової частини автомобілів?
24. Які прилади використовують для визначення люфтів в еле-

ментах ходової частини автомобілів?

25. Що таке статичне та динамічне балансування коліс автомобіля?

26. У чому полягає особливість процесів статичного та динамічного балансування коліс автомобіля?

27. Яке обладнання використовується при статичному балансуванні?

28. Який принцип роботи стаціонарних балансувальних стендів?

29. Який принцип роботи динамічних балансувальних стендів?

30. Навести схему стенда для балансування коліс легкових автомобілів та пояснити принцип його роботи.

31. Яку будову мають сучасні автоматизовані балансувальні стенди?

32. Які методи та засоби використовують для діагностування кутів установки керованих коліс автомобілів?

33. Як визначають на стендах з статичним режимом роботи значення кутів подовжнього і поперечного нахилу осі шворня?

34. Які принципи вимірювання кутів установки коліс застосовують в проєкційних стендах регулювання розвалу-сходження?

35. Який склад переносного пристрою для вимірювання кутів установлення керованих коліс легкових автомобілів?

36. Коли з'являється необхідність перевірки технічного стану рульового керування автомобілів?

37. Що входить до переліку обладнання, яке використовується при проведенні технічного обслуговування рульового керування автомобілів?

38. Як здійснюється перевірка сумарного люфту рульового керування люфтоміром К-524?

39. Яким є принцип дії обладнання для визначення гальмівних властивостей автомобілів?

40. Якими способами можна перевіряти гальма автомобілів?

41. З якими міркуваннями вибирається взаємне розташування роликів?

42. Який основний показник стенда для випробувань гальм?

43. Що називається інерційною масою та як вона розраховується?

44. Чим інерційний метод перевірки гальм відрізняється від силового?
45. Для чого служить навантажувально-приводний пристрій роликового стенда?
46. Які типи машин використовуються в якості навантажувально-приводних пристроїв стендів для випробувань гальм?
47. З яких основних елементів складається вимірювальна система?
48. Які основні типи індикації вимірювальних систем вам відомі?
49. Чому відрізняються нормативні величини стендових і дорожніх випробувань гальм автомобілів?
50. Для чого призначені комбіновані роликові стенди?
51. Що входить до переліку приладів для перевірки електрообладнання автомобілів?
52. Яким чином здійснюється перевірка й регулювання генераторної установки змінного струму на спеціалізованому стенді Е-211?
53. Яку загальну характеристику мають прилади для діагностування мікропроцесорних системи керування?
54. Як визначаються функціональні можливості та периферійне оточення діагностичних сканерів, системного тестера та мульти-тестера?
55. Які функціональні можливості має діагностичні системи з використанням діагностичного адаптера?
56. До чого призводиться процедура діагностування датчиків системи керування ДВЗ за допомогою омметра та елементів високовольтних кіл системи запалювання?
57. Які характеристики мають електричні та гідравлічні навантажувальні пристрої для стендів випробування автомобільних двигунів?
58. Яке призначення основних елементів стенда для випробувань коробок передач з гідравлічним навантажувачем?
59. В чому полягає принцип роботи стенда для випробувань коробок передач з електромагнітним навантажувачем?
60. Які особливості стенда для випробувань коробок передач з використанням замкнутої системи навантаження?

61. За якою схемою стенда здійснюється випробування карданних передач із відкритим потоком потужності, а за якою - із замкнутим контуром потужності?

62. Яке призначення мають елементи гідравлічної схеми стенда для випробувань автомобільних ресор?

63. Чим конструктивно відрізняються схеми стенда для випробувань автомобільних амортизаторів та стенда з інерційними масами для випробувань гальмових механізмів автомобілів?

64. За яким принципом діє устаткування, яке застосовується для фарбування автомобілів?

65. Яке обладнання використовується для нагріву фарби при безповітряному фарбуванні?

66. Які конструктивні схеми обладнання використовуються при фарбуванні агрегатів автомобілів?

67. Які підготовчі роботи виконують перед фарбуванням кузовів, кабін і платформ автомобілів після ремонту?

68. Які способи нанесення лакофарбових матеріалів застосовують при фарбуванні кузовів, кабін і платформ після ремонту?

69. Які способи сушіння лакофарбових покриттів застосовують при ремонті кузовів, кабін і платформ?

70. В чому суть методики аналізу оснащеності підприємства технологічним обладнанням?

71. Які критерії вибору технологічного обладнання для автотранспортного підприємства є найбільш суттєвими?

72. Яким є алгоритм вибору технологічного обладнання для автопідприємства?

73. На яких підставах здійснюється вибір та складання таблиця необхідного для автопідприємства обладнання?

74. Якою повинна бути послідовність розрахунку кількості необхідного для автотранспортного підприємства технологічного обладнання?

75. Які чинники зумовлюють неефективність використання технологічного обладнання на автотранспортних підприємствах?

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Методичне забезпечення

1. Волков В.П., Міщенко В.М., Кравченко О.П., Шаша І.К., Мармут І.А., Міщенко А.В., Байцур М.В., Сараєва І.Ю. Технологічне обладнання для підприємств автомобільного транспорту: Підручник / Під загальною редакцією В.П.Волкова – Харків: ХНАДУ, 2010. – 556 с.

Література, рекомендована для самостійної роботи студентів *Основна*

2. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3-х т. 8-е изд., перераб. и доп. / В. И. Анурьев. – М.: Машиностроение, 2001.

3. Кіницький Я.Т. Теорія механізмів і машин. Підручник. – К.: Наукова думка, 2002. – 661 с.

4. Кудрин А.И. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: Текст лекций. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. – 123 с.

5. Кудрин А.И., Волченко Г.Н. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: Сборник задач и примеры решений. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. – 51 с.

6. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: Підручник. – К.: Знання-Прес, 2003. – 511 с.

7. Максимов В.Г. Основы расчета, проектирования та эксплуатации технологического оборудования: Конспект лекций. – Одеса: ОНПУ, 2002. – 140 с.

8. 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.

Додаткова

9. Мельников А.А. Управление техническими объектами автомобилей и тракторов: Системы электроники и автоматики: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр

«Академия», 2003. – 376 с.

Навчальне видання

**ПРОГРАМА, МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ТА КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

з дисципліни

«Інноваційні технології розвитку типу та експлуатації
автосервісного обладнання»

для студентів центру заочного навчання спеціальності 7.07010601 –
"Автомобілі та автомобільне господарство"

Укладач: Мармут Ігор Арнольдович

Відповідальний за випуск: Волков Володимир Петрович

План

Підписано до друку

Формат 60x84 1/16. Папір газетний. Гарнітура Times New Roman.

Друк RISO. Умовн. друк. арк. Обл.-вид. арк.

Замовлення № Тираж прим. Ціна договірна

Видавництво ХНАДУ, 61002, м. Харків-МСП, вул. Петровського, 25

Свідоцтво Державного комітету інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України про внесення суб'єкту видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції, серія ДК № 897 від 17.04. 2002 р.