

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ ТРАНСПОРТНО – ЕКОНОМІЧНИЙ КОЛЕДЖ»
ЦИКЛОВА КОМІСІЯ АВТОТРАНСПОРТНИХ ДИСЦИПЛІН
АВТОМОБІЛЬНЕ ВІДДІЛЕННЯ**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

**до вивчення дисципліни «Основи технології ремонту автомобілів»
для студентів**

спеціальності 5.07010602 «Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів»

ВСТУП

Дисципліна «Основи технології ремонту автомобілів» вивчається напротязі двох семестрів (7, 8 семестр).

Метою вивчення навчальної дисципліни «Основи технології ремонту автомобілів» є формування професійних знань та умінь з в області раціональних технологічних процесів, які використовуються під час ремонту автомобілів, агрегатів та їх деталей.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є система понять про принципи проектування технологічних процесів, які використовуються під час ремонту вузлів і агрегатів автомобілів.

1. Програма дисципліни складається з наступних розділів:
2. Основи авторемонтного виробництва;
3. Приймання автомобілів в ремонт, їх розборка та дефектування;
4. Комплектування, збирання та випробування автомобілів і агрегатів. Видача автомобілів з ремонту;
5. Способи відновлення деталей зваркою, слюсарно-механічною обробкою, гальванічними покриттями;
6. Ремонт корпусних деталей;
7. Ремонт деталей класу стержнів та дисків;
8. Ремонт деталей систем охолодження, змащування, електрообладнання. Ремонт рам, ресор, кузовів та кабін;
9. Нормування праці;
10. Розробка технологічних процесів. Проектування дільниць ремонтних підприємств.

Програма вивчення дисципліни передбачає такі види навчальних занять як лекції, лабораторні заняття, індивідуальне завдання (курсний проект).

Згідно з навчальною програмою передбачено проведення 29 лекційних занять, 20 лабораторних робіт, виконання курсового проекту. На самостійне вивчення студенту пропонується 86 самостійних занять.

Розподіл годин за темами на аудиторні (лекції, лабораторні та практичні заняття) та самостійну роботу студентів подано в орієнтовному тематичному плані.

Контрольні заходи складаються із поточного, рубіжного і підсумкового контролю.

Поточний контроль знань студентів здійснюється під час виконання лабораторних робіт і опитування на заняттях і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Оцінювання рівня знань визначається за критеріями оцінки встановленими навчальним закладом.

За результатами поточного контролю виставляються оцінки за чотирибальною системою наведеною в таблиці.

В основу критерію оцінки знань та вмінь студентів покладені повнота, глибина знання студентом матеріалу. Вміння аналізувати, диференціювати, творчий підхід до застосування теоретичних знань для рішення практичних ситуацій. Знання студентів оцінюється за чотирибальною шкалою: «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно».

Рівні навчальних досягнень	Оцінка	Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень студентів з даної дисципліни
Початковий, «незадовільно»	2	Відповідь студента фрагментарна, характеризується початковими уявленнями про сутність технологічних процесів ремонту.
Середній, «задовільно»	3	Студент відтворює основний навчальний матеріал, виконує завдання за зразком, володіє елементарними вміннями з процесів виявлення основних дефектів деталей, навичками використання вимірювальних інструментів, технології ремонтних робіт.
Достатній, «добре»	4	Студент знає важливі теоретичні поняття з ремонту автомобілів, процесів ремонту, зв'язки між ними, вміє пояснити основні закономірності, а також самостійно застосовує знання в практичних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, абстрагуванням, узагальненням тощо), вміє робити висновки, виправляти допущені помилки. Відповідь студента правильна, логічна, обґрунтована, хоча йому бракує власних суджень.
Високий, «відмінно»	5	Знання студента є глибокими, міцними, системними; студент вміє застосовувати їх для виконання творчих практичних завдань, його навчальна діяльність позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні ситуації, ремонтні процеси, виявляти несправності, дефекти і пропонувати раціональні способи ремонту. Водночас, оцінка 5 балів, передбачає знання та уміння в межах навчальної програми.

Підсумковий контроль здійснюється у формі диференційованого заліку у шостому семестрі та екзамену у сьомому семестрі, а також виконання курсового проекту. І полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу з дисципліни на підставі виконаних усіх видів робіт.

Студент вважається допущеним до семестрового контролю, якщо він виконав усі види робіт, передбачені навчальним планом на семестр з цієї навчальної дисципліни.

За результатами вивчення дисципліни студенти повинні:

– **знати:** поняття про ремонт, його місце у системі забезпечення роботоздатності автомобілів; закономірності явищ та процесів, сукупність яких складає основу теорії ремонту автомобілів; особливості організації капітального ремонту автомобілів; технічні умови на приймання автомобілів до капітального ремонту та видачу їх з ремонту; технологію розбирання автомобілів і агрегатів; способи дефектації та сортування деталей; сутність та організацію процесу комплектування, збирання та випробовування агрегатів, вузлів, деталей; методи забезпечення необхідної точності деталей, вузлів та комплектування виробів; технологію відновлення та ремонту деталей раціональними способами; призначення технологічного обладнання та інструментів, що використовується при ремонті; методи нормування праці; принципи розробки технологічних процесів ремонту; оформлення технологічної документації; основи проектування основних та виробничих ділянок авторемонтного підприємства; основи управління якістю ремонту.

- **вміти:** визначати технічний стан агрегатів та деталей у відповідності з вимогами; правильно класифікувати дефекти деталей, вузлів, агрегатів та автомобілів та грамотно складати технічні документи о причинах несправностей; користуватися спеціальною літературою, технічними умовам на контроль та сортування деталей; проектувати сучасні технологічні процеси відновлення деталей та ремонту вузлів автомобілів; складати та оформляти технологічну документацію; об'єктивно оцінювати технологічність конструкції сучасних автомобілів, обладнання, технологічного оснащення та інструмента; виконувати необхідні технологічні розрахунки для визначення оптимальних режимів обробки деталей і

максимальної продуктивності праці; проектувати виробничі ділянки авторемонтних підприємств; організувати безпечні умови праці при ремонті автомобілів і двигунів; організувати контроль процесів ремонту та управляти якістю ремонту.

ОРИЄНТОВНИЙ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Таблиця 1

Назва розділу, теми	Кількість годин			
	Всього	аудиторні		позааудиторні
		лекції	лабораторні, практичні заняття	самостійне вивчення
I семестр				
РОЗДІЛ 1 ОСНОВИ АВТОРЕМОНТНОГО ВИРОБНИЦТВА				
Вступ	1	1		
Тема 1.1 Загальні положення по ремонту автомобілів	3	1		2
Тема 1.2 Основи організації та технології капітального ремонту автомобілів	10	2		8
РОЗДІЛ 2 ПРИЙМАННЯ АВТОМОБІЛІВ В РЕМОНТ, ЇХ РОЗБОРКА ТА ДЕФЕКТУВАННЯ				
Тема 2.1 Приймання автомобілів і агрегатів в ремонт	2	2		
Тема 2.2 Розбирання автомобілів і агрегатів, їх миття і очищення	8	4		4
Тема 2.3 Дефектування та сортування деталей	22	4	14	4
РОЗДІЛ 3 КОМПЛЕКТУВАННЯ, ЗБИРАННЯ ТА ВИПРОБУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ І АГРЕГАТІВ. ВИДАЧА АВТОМОБІЛІВ З РЕМОНТУ				
Тема 3.1 Комплектування деталей	10	2	4	4
Тема 3.2 Збирання та випробування автомобілів і агрегатів	6	2		4
Тема 3.3 Видача автомобілів і агрегатів з ремонту	2	-		2
РОЗДІЛ 4 СПОСОБИ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ЗВАРКОЮ, СЛЮСАРНО-МЕХАНІЧНОЮ ОБРОБКОЮ, ГАЛЬВАНІЧНИМИ ПОКРИТТЯМИ				
Тема 4.1 Класифікація способів відновлення деталей	2	2		
Тема 4.2 Відновлення деталей зварюванням, пайкою, напиленням	21	4		17
Тема 4.3 Відновлення деталей слюсарно-механічною обробкою та тиском	14	2		12
Тема 4.4 Відновлення деталей гальванічними покриттями	10			10
Тема 4.5 Застосування лакофарбових покриттів та синтетичних матеріалів	10	2		8
РОЗДІЛ 5 РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ				
Тема 5.1 Розробка технологічних процесів ремонту	8	2	2	4
Тема 5.2 Оформлення технологічної документації	6	2	4	

Продовження таблиці 1

Назва розділу, теми	Кількість годин			
	Всього	аудиторні		позааудиторні
		лекції	лабораторні, практичні заняття	самостійне вивчення
II семестр				
РОЗДІЛ 6 РЕМОНТ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ				
Тема 6.1 Загальні положення	2	2		
Тема 6.2 Ремонт деталей класу «корпусні деталі»	10	2	4	4
РОЗДІЛ 7 РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ КЛАСУ СТЕРЖНІВ ТА ДИСКІВ				
Тема 7.1 Ремонт деталей класу «пустотілі, прямі, круглі стержні, некруглі стержні, диски»	16	2	6	8
РОЗДІЛ 8 РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ СИСТЕМ ОХОЛОДЖЕННЯ, ЗМАЩУВАННЯ,				
Тема 8.1 Технологія ремонту деталей та вузлів систем охолодження та мащення	8	2		6
Тема 8.2 Технологія ремонту деталей та вузлів системи живлення	12	2		10
Тема 8.3 Технологія ремонту деталей та вузлів електрообладнання	12			12
Тема 8.4 Ремонт деталей трансмісії, ходової частини, кузовів та кабін	24	6		18
РОЗДІЛ 9 НОРМУВАННЯ ПРАЦІ				
Тема 9.1 Методи технічного нормування праці	2	2		
Тема 9.2 Технічне нормування верстатних та ремонтних робіт	26	2	6	18
РОЗДІЛ 10 ПРОЕКТУВАННЯ ДІЛЬНИЦЬ РЕМОНТНИХ ПІДПРИЄМСТВ				
Тема 10.1 Проектування та реконструкція виробничих ділянок авторемонтних підприємств	9	2		7
Тема 10.2 Основи конструювання технологічного оснащення	8			8
Тема 10.3 Управління якістю ремонту автомобілів	6	2		4
Всього	270	58	40	172

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Дефектація блоку циліндрів	2
2	Дефектація гільз	2
3	Дефектація колінчастого валу	2
4	Дефектація розподільного валу	2
5	Дефектація шатуна	2
6	Дефектація пружин	2
7	Дефектація підшипників кочення	2
8	Комплектування поршнів з гільзами циліндрів двигуна	2
9	Комплектування деталей шатунно-поршневої групи двигуна (поршень-поршневий палець-шатун)	2
10	Розробка технологічних процесів відновлення деталей	2
11	Оформлення документів на технологічний процес відновлення деталей: оформлення маршрутної карти	2
12	Оформлення документів на технологічний процес відновлення деталей: оформлення операційної карти	2
13	Збирання різьбових та нерухомих циліндричних з'єднань	2
14	Відновлення з'єднання «сідло-клапан» головки блока	2
15	Відновлення клапана	2
16	Розточування гільзи циліндра двигуна	2
17	Хонінгування гільзи циліндра	2
18	Розрахунок технічних норм часу токарних робіт	2
19	Розрахунок технічних норм часу шліфувальних робіт	2
20	Розрахунок технічних норм часу гальванічних робіт.	2
	Разом	40

Мета лабораторних занять – закріплення теоретичних знань, які були одержані на навчальних заняттях і в процесі самостійної роботи студентів з навчальною літературою.

Під час виконання лабораторних робіт студенти закріплюють та поглиблюють теоретичні знання та отримують практичні навички з дефектації, комплектування, збирання, ремонту деталей, розробки технологічних операцій та технологічних процесів, встановлення технічно обґрунтованих норм часу, оформлення технологічних документів та використання довідкової літератури, здобуваючи нові

знання, необхідні для виконання курсової роботи та для освоєння своєї професійної діяльності.

Лабораторні заняття проводяться після теоретичного вивчення відповідних тем у спеціально обладнаній навчальній лабораторії з використанням відповідного обладнання, оснащення та інструментів, пристосованих до умов навчального процесу. Для забезпечення поглибленого вивчення процесів дефектації, розбирання-збирання, ремонту деталей роботи проводяться на спеціальних робочих місцях в умовах приближених до реальних.

Для виконання лабораторних робіт академічну групу поділяють на дві підгрупи, які в свою чергу поділяються на чотири ланки. Заняття для підгруп проводяться згідно з графіком затвердженим заступником директора з навчально-виробничої роботи.

Перед виконанням кожної роботи студентам проводиться інструктаж з безпеки життєдіяльності. До виконання лабораторних робіт допускаються лише ті студенти, які пройшли інструктаж з безпеки життєдіяльності за програмою № 7, та інструкціями 66/2 та 66/3.

Лабораторне заняття включає проведення поточного контролю підготовленості студентів до виконання конкретної роботи, виконання завдань заняття за інструкцією, оформлення індивідуального звіту та захист результатів правильно виконаної роботи. При захисті звіту з лабораторної роботи студенти повинні бути готові до відповідей за змістом роботи і теоретичного курсу, питання при захисті можуть уточнюватись з урахуванням відповіді студентів та з'являючихся нових відомостей у науково-технічній літературі.

Невиконання студентом заданого об'єму самостійної підготовки, низька якість виконання завдання та незнання правил з безпеки життєдіяльності можуть стати причиною для отримання студентом незадовільної оцінки або повного відсторонення від безпосереднього виконання роботи.

Виконання роботи оцінюється викладачем згідно критеріїв оцінки знань та вмінь. Оцінки, отримані студентом за виконання роботи, враховуються при виставленні семестрової підсумкової оцінки з даної навчальної дисципліни та мають перевагу перед іншими оцінками.

Методика виконання лабораторних робіт.

Студент допускається до виконання лабораторної роботи тільки після перевірки знань теоретичних положень, мети, завдань, змісту і порядку виконання роботи. Студенти, що мають незадовільні знання, до її виконання не допускаються, доки не усунуть ці прогалини. Результати роботи оформляють у вигляді звіту на аркушах формату А4.

Студенти виконують кожну лабораторну роботу у наступній послідовності:

1. Ознайомлюються з інструкцією з БЖД.
2. Ознайомлюються з інструкцією до виконання поточної лаб. роботи.
3. Ознайомлюються з організацією робочого місця.
4. Виконують завдання поточної лабораторної роботи.
5. Після закінчення робіт прибирають робоче місце, здають інструмент та інструкцію викладачу.
6. Оформлюють звіт та надають його викладачу на перевірку. При цьому студент повинен вміти об'яснити, а при необхідності обґрунтувати, виконані розрахунки та прийняті технологічні рішення. Знати зміст технологічної інструкції до лабораторної роботи. Робота вважається виконаною після перевірки її викладачем, виставлення оцінки й підпису звіту.

2 ПИТАННЯ
ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ (КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ)
з дисципліни «Основи технології ремонту автомобілів»

1. Проаналізуйте важливість ремонту рухомого складу автомобільного транспорту.
2. Охарактеризуйте систему ремонту, діючу в Україні.
3. Проаналізуйте основні види ремонту, надайте їх характеристику.
4. Проаналізуйте основні методи ремонту.
5. Охарактеризуйте процес старіння деталей та ознак граничного стану.
6. Проаналізуйте процес спрацювання деталей та його стадії.
7. Проаналізуйте процес деформування деталей та його причини виникнення.
8. Охарактеризуйте ремонтпридатність автомобіля до ремонту.
9. Назвіть показники ремонтпридатності та надайте їх характеристику.
10. Охарактеризуйте процес направлення автомобілів (агрегатів) в ремонт.
11. Дайте визначення поняття «виробничий процес» та поясніть його сутність.
12. Дайте визначення поняття «технологічний процес» та поясніть його сутність.
13. Наведіть визначення технологічного процесу та його складових.
14. Поясніть особливості авторемонтного виробництва.
15. Поясніть особливості організації виробничого процесу (універсальні та спеціалізовані робочі місця).
16. Поясніть особливості організації технічного контролю при ремонті об'єктів.
17. Поясніть особливості організації робочих місць у ремонтному виробництві.
18. Поясніть сутність процедури приймання автомобілів (агрегатів) у ремонт.
19. Наведіть перелік необхідної технологічної документації на прийом об'єктів до ремонту та поясніть їх призначення.
20. Поясніть особливості підготовки та укомплектування об'єктів, що здаються в ремонт.
21. Дайте визначення та поясніть сутність процесу розбирання.
22. Наведіть та поясніть основні правила розбирання автомобілів та агрегатів.
23. Охарактеризуйте стаціонарний та рухомий методи організації розбирання.
24. Охарактеризуйте основні та допоміжні елементи розбірних робіт.
25. Проаналізуйте особливості розбирання різьбових з'єднань.
26. Поясніть призначення та сутність мийно-очисних робіт об'єктів та деталей.
27. Проаналізуйте характер забруднень автомобіля в різних умовах експлуатації.
28. Наведіть види забруднень об'єктів ремонту за хімічним складом та їх характеристику.
29. Наведіть види забруднень від залишків ПММ та їх характеристику.
30. Наведіть види миючих засобів для мийки автомобіля та проаналізуйте механізм їх дії.
31. Наведіть види миючих засобів для зовнішньої мийки агрегатів та проаналізуйте механізм їх дії.
32. Наведіть види миючих засобів для мийки деталей та проаналізуйте механізм їх дії.
33. Проаналізуйте процес видалення накипу системи охолодження та наведіть миючі засоби.
34. Наведіть склад та охарактеризуйте технологію процесу мийно-очисних робіт.
35. Охарактеризуйте процес дефектації.
36. Проаналізуйте основні завдання процесу дефектації.

37. Наведіть порядок проведення дефектації та дайте характеристику операцій.
38. Поясніть сутність та наведіть порядок сортування деталей.
39. Поясніть поняття «дефект деталі», наведіть приклади.
40. Наведіть класифікацію дефектів та охарактеризуйте їх ознаки.
41. Охарактеризуйте ознаки дефектів за наслідками їх виникнення та місцем розташування.
42. Охарактеризуйте ознаки дефектів за причиною їх виникнення та можливістю виправлення.
43. Наведіть перелік та проаналізуйте найбільш розповсюджені дефекти деталей.
44. Проаналізуйте причини зміни розмірів і геометричної форми робочих поверхонь деталей.
45. Наведіть основні дефекти гільзи циліндрів та проаналізуйте причини їх виникнення.
46. Наведіть основні дефекти колінчастого валу та проаналізуйте причини їх виникнення.
47. Наведіть основні дефекти розподільного валу та проаналізуйте причини їх виникнення.
48. Наведіть основні дефекти шатуна та проаналізуйте причини їх виникнення.
49. Наведіть основні методи дефектації і контролю дефектів деталей.
50. Охарактеризуйте основні способи виявлення прихованих дефектів.
51. Поясніть сутність та призначення процесу комплектування деталей.
52. Проаналізуйте особливості організації процесу комплектування деталей.
53. Наведіть комплекс робіт, який виконують при комплектуванні та їх характеристику.
54. Проаналізуйте основні способи комплектування деталей.
55. Поясніть процедуру комплектування гільз та поршнів двигуна.
56. Поясніть процедуру комплектування шатунів та поршневих пальців.
57. Поясніть процедуру комплектування поршнів та поршневих пальців.
58. Охарактеризуйте фактори, що забезпечують точність збирання.
59. Наведіть методи забезпечення точності збирання та їх характеристику.
60. Наведіть та поясніть види збирання об'єктів за основними ознаками.
61. Охарактеризуйте технологічний процес збирання об'єктів.
62. Наведіть та поясніть основні групи і види з'єднань об'єктів при зборці.
63. Проаналізуйте особливості збирання різьбових сполучень.
64. Проаналізуйте особливості збирання пресових з'єднань.
65. Проаналізуйте особливості збирання з'єднань із підшипниками кочення.
66. Проаналізуйте особливості збирання зубчастих передач.
67. Проаналізуйте переваги і недоліки механізації і автоматизації процесів збирання.
68. Охарактеризуйте процес випробування об'єктів після ремонту.
69. Наведіть основні види випробувань за ознаками.
70. Охарактеризуйте процес прироблення об'єктів після ремонту.
71. Проаналізуйте основні операції контролю якості процесу збирання.
72. Поясніть процес видачі автомобіля з капітального ремонту.
73. Наведіть перелік необхідної технічної документації при випуску автомобіля з КР.
74. Поясніть доцільність відновлення працездатності деталей.
75. Наведіть та проаналізуйте основні способи відновлення зношених деталей.
76. Поясніть сутність процесів зварювання та наплавлення.

77. Проаналізуйте шкідливі дії процесів, що виникають під час зварювання та наплавлення.

78. Поясніть сутність процесу електродугового зварювання.

3 ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ (ЕКЗАМЕНУ)

з дисципліни «Основи технології ремонту автомобілів»

1. Наведіть види та поясніть сутність технологічних процесів.
2. Наведіть види та призначення технологічної документації.
3. Проаналізуйте методи технічного нормування праці.
4. Проаналізуйте методи визначення технічно обґрунтованих норм часу. Який з цих методів використовується при розрахунках в курсовому проєкті?
5. Наведіть склад та дайте пояснення елементам технічно обґрунтованої норми часу операції при виконанні верстатних робіт.
6. Охарактеризуйте основний час операції, наведіть його визначення та способи розрахунку.
7. Дайте визначення основному часу під час виконання верстатних робіт. Поясніть методика визначення основного часу при виконанні гальванічних робіт.
8. Охарактеризуйте додатковий час операції, його призначення, склад та способи визначення.
9. Охарактеризуйте допоміжний час операції, його призначення, склад та способи визначення.
10. Поясніть способи визначення допоміжного часу операції. Приведіть методика визначення допоміжного часу при виконанні зварювальних робіт.
11. Дайте визначення допоміжного часу. Методика визначення допоміжного часу при виконанні токарних робіт.
12. Підготовчо-заключний час операції, його призначення та способи визначення.
13. Дайте визначення штучно-калькуляційній нормі часу виконання операції. Порядок визначення, склад норми часу.
14. Наведіть сутність технічного нормування ручних електрозварювальних робіт. Поясніть елементи технічно обґрунтованої норми часу.
15. Поясніть процедуру технічного нормування фрезерних робіт.
16. Поясніть методика визначення режимів обробки при виконанні фрезерних робіт.
17. Наведіть процедуру технічного нормування шліфувальних робіт.
18. Охарактеризуйте технічне нормування хонінгувальних робіт. Дати пояснення елементам технічно обґрунтованої норми часу.
19. Назвіть види слюсарних робіт. Наведіть технічне нормування цих робіт.
20. Поясніть суттєвість та технологію відновлення деталей постановкою ДРД (додаткова ремонтна деталь). Переваги та недоліки цього способу.

21. Охарактеризуйте процес відновлення деталей хромуванням. Види хромових покриттів, склад електроліту. Технологічний процес хромування. Приймальне обладнання.
22. Охарактеризуйте процес відновлення деталей способом пластичної деформації.
23. Дайте визначення поняттям «Припуск на обробку деталі», «Подача інструменту», «Глибина різання». Яка існує між цими поняттями взаємозалежність?
24. Поясніть термохімічний спосіб видалення нагару та корозії. Наведіть недоліки цього способу.
25. Поясніть особливості зварювання та наплавки деталей, виготовлених із чавуна. У чому заключається особливість та труднощі зварювання?
26. Поясніть процес відновлення деталей лудінням низькотемпературними припоями. Проаналізуйте види припоїв і , флюсів та можливості їх застосування.
27. Дайте характеристику основних дефектів блоку циліндрів, наведіть способи їх усунення.
28. Наведіть можливі дефекти картера зчеплення. Поясніть способи їх усунення.
29. Наведіть можливі дефекти картера коробки передач. Поясніть способи їх усунення.
30. Охарактеризуйте можливі дефекти картера ведучого моста. Поясніть способи їх усунення.
31. Наведіть можливі дефекти гільзи циліндра. Поясніть способи їх усунення.
32. Поясніть порядок дефектації та виявлення дефектів колінчастого валу. Наведіть обладнання та інструмент, які використовуються при дефектації колінчастого валу.
33. Наведіть можливі дефекти поршневого пальця. Поясніть способи їх усунення.
34. Наведіть можливі дефекти шкворня. Поясніть способи їх усунення.
35. Охарактеризуйте можливі дефекти карданного валу. Поясніть способи їх усунення.
36. Охарактеризуйте можливі дефекти хрестовини карданного валу. Поясніть способи їх усунення.
37. Охарактеризуйте можливі дефекти піввісі заднього моста. Поясніть способи їх усунення.
38. Наведіть можливі дефекти поворотної цапфи, раціональні способи їх усунення.
39. Наведіть можливі дефекти розподільного вала, раціональні способи їх усунення.
40. Наведіть можливі дефекти впускного клапана, раціональні способи їх усунення.

41. Охарактеризуйте можливі дефекти впускного трубопровода двигуна. Поясніть способи їх усунення.
42. Охарактеризуйте можливі дефекти шківів колінчастого вала двигуна. Поясніть способи їх усунення.
43. Назвіть можливі дефекти акумуляторних батарей. Поясніть процедуру ремонту батарей.

44. Охарактеризуйте можливі дефекти шатуна в зборі. Поясніть способи їх усунення.
45. Наведіть дефекти гальмівного диску та способи їх усунення.
46. Охарактеризуйте можливі дефекти бака паливного. Поясніть способи їх усунення.
47. Охарактеризуйте можливі дефекти маховика в зборі. Поясніть способи їх усунення.
48. Призначення та сутність дефектації та сортування деталей. Охарактеризуйте способи контролю деталей.
49. Назвіть можливі дефекти шатунів, проаналізуйте причини їх виникнення.
50. Назвіть можливі дефекти радіаторів охолодження, наведіть раціональні способи їх усунення.
51. Назвіть можливі дефекти шин та зробіть аналіз причин їх виникнення.
52. Назвіть можливі дефекти коромисла клапана в зборі, наведіть раціональні способи їх усунення.
53. Назвіть можливі дефекти балки переднього моста. Проаналізуйте причини та способи їх усунення.
54. Назвіть можливі дефекти корпусу водяного насоса. Проаналізуйте причини та способи їх усунення.
55. Назвіть можливі дефекти поздовжніх балок і поперечин, приведіть раціональні способи їх усунення.
56. Назвіть можливі дефекти відомого диску зчеплення, способи їх раціонального усунення. Порядок балансування.
57. Охарактеризуйте процес відновлення деталей слюсарно-механічною обробкою. (сутність та технологія виконання робіт).
58. Поясніть порядок та послідовність дефектації зубчастих коліс. Наведіть необхідні вимірювальні інструменти та оснащення.
59. Проаналізуйте особливості проектування та реконструкція діючих авторемонтних дільниць.

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ ТРАНСПОРТНО-ЕКОНОМІЧНИЙ КОЛЕДЖ»

Освітньо-кваліфікаційний рівень молодший спеціаліст

Галузь знань 0701 Транспорт і транспортна інфраструктура

Спеціальність 5.07010602 «Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів», семестр VII

Навчальна дисципліна «Основи технології ремонту автомобілів»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Тестове завдання № 1
2. Поясніть сутність процесу виконання газозварювальних робіт. Переваги та недоліки газового зварювання.
3. Назвіть можливі дефекти гільзи циліндра та визначте способи їх усунення.

Затверджено на засіданні
циклової комісії автотранспортних дисциплін
Протокол № 3 від «02» жовтня 2013 року.

Голова циклової комісії _____ Ю.В. Арефін
(підпис)

Екзаменатор _____ Ю.В. Арефін
(підпис)

Тестове завдання № 1

Виберіть правильну відповідь.

I. Незначні вигин і скручування рами усувають:

- 1) на пресі;
- 2) на стенді з підігрівом і використанням спеціальних пристосувань;
- 3) на стенді в холодному стані з використанням спеціальних пристосувань;
- 4) бракують.

II. Тріщини на рамі усувають:

- 1) заваркою газовим зварюванням з наступним зачищенням зварювального шва;
- 2) заваркою ел/дуговим зварюванням з наступним зачищенням зварювального шва;
- 3) заваркою ел/дуговим зварюванням з наступною прокаткою зварювального шва й прилягаючої до нього поверхні;
- 4) заваркою аргоно-дуговим зварюванням з наступним зачищенням і зміцненням зварювального шва.

III. Зношування отворів у рамі під заклепки усувають:

- 1) постановкою ДРД;
- 2) заваркою на столі;
- 3) заваркою на мідній підбивці;
- 4) закладенням епоксидними пастами.

IV. Тріщини, що проходять через отвори під заклепки, у місцях кріплення усувають:

- 1) вирізанням дефектної полиці (стінки);
- 2) заваркою ел/дуговим зварюванням;
- 3) заваркою газовим зварюванням;
- 4) раму бракують.

V. Який спосіб клепаання рам має переваги перед іншими?

- 1) з попереднім підігрівом заклепок;
- 2) без нагрівання заклепок;
- 3) особливого значення не має.

ПРИКЛАД ВІДПОВІДІ НА ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ

1. Відповіді на тестове завдання

1	2	3	4	5
3	3	3	1	2

2. Поясніть сутність процесу виконання газозварювальних робіт. Переваги та недоліки газового зварювання.

При газовому зварюванні здійснюється розплавлення зварюваного та присадочного металу полум'ям, яке утворюється при згорянні горючого газу в суміші з киснем.

Процес газового зварювання полягає в нагріванні крайок деталей у місці їх з'єднання до розплавленого стану полум'ям зварювального пальника. Для нагрівання і розплавлення металу використовується високотемпературне полум'я, одержуване при спалюванні горючого газу в суміші з технічно чистим киснем. Зазор між крайками заповнюється розплавленим металом присадочного дроту.

У якості горючого газу найчастіше використовують ацетилен, що дозволяє забезпечити температуру полум'я 3100...3300 °С. Ацетилен одержують за допомогою ацетиленових генераторів, а кисень зберігають і транспортують у сталевих балонах місткістю 40 л під тиском 15 МПа.

Газове зварювання застосовують при:

- виготовленні і ремонті виробів з тонко- листової сталі;*
- зварюванні трубопроводів малих і середніх діаметрів (до 100мм) і фасонних частин до них;*
- ремонтному зварюванні литих виробів із чавуну, бронзи й силуміну;*
- зварюванні виробів із алюмінію і його сплавів, міді, латуні, свинцю;*
- наплавленні латуні на деталі зі сталі й чавуну;*
- зварюванні кованиго й високоміцного чавуну із застосуванням присадочних прутків з латуні й бронзи, низькотемпературному зварюванню чавуну.*

За допомогою газового зварювання можна зварювати майже всі метали, що використовуються в техніці. Такі метали, як чавун, мідь, латунь, свинець легше піддаються газовому зварюванню, ніж дуговому.

Переваги газового зварювання:

- незалежність від електричних джерел живлення;*
- можливість регулювати швидкість нагрівання й охолодження металу, що зварюється;*
- можливість зварювання тонкого металу;*
- мобільність зварювального обладнання.*

Недоліки газового зварювання

- низька продуктивність;
- менша швидкість нагрівання металу;
- більша зона термічного впливу;
- високі вимоги до кваліфікації зварника;
- газове зварювання обходиться дорожче, ніж електричне.

3. Назвіть можливі дефекти гільзи циліндра та визначте способи їх усунення.

Гільза циліндрів належить до класу деталей «порожні циліндри».

Основні дефекти гільзи: спрацювання робочої поверхні циліндра; спрацювання та зміна форми й взаємного розташування верхнього й нижнього настановних пасків щодо осі циліндра; відколи й тріщини будь-якого розміру й розташування; відкладання накипу на поверхні, що омивається охолоджуваною рідиною; відкладання накипу на поверхнях посадкових пасків.

Найбільш раціональні дефекти усунення дефектів наведені у таблиці

<i>Дефект</i>	<i>Спосіб усунення дефекту</i>
<i>1. Спрацювання робочої поверхні циліндра (спрацювання, задири, зміна геометричної форми)</i>	<i>Механічна обробка. Дефект усувають розточуванням з наступним хонінгуванням під один з ремонтних розмірів або постановкою ДРД (залежно від конструкції гільзи). Для розточування отвору гільзу циліндрів встановлюють в пристосування, у якому вона базується посадковими пасками. Розточування гільзи виконують під один з ремонтних розмірів на алмазно-розточувальному верстаті різцями, оснащеними пластинками з ельбору або твердого сплаву. Після розточування отвір гільзи обробляють на хонінгувальних верстатах. Чорнове й чистове хонінгування виконують алмазними брусками.</i>
<i>2. Спрацювання та зміна форми й взаємного розташування верхнього й нижнього настановних пасків щодо осі циліндра</i>	<i>а) відновлення гальванічними покриттями (усувають залізненням: попереднє шліфування, нанесення покриття й остаточне шліфування до номінального розміру); б) плазмове напилювання (виконують попереднє шліфування, струминну обробку, нанесення покриття, оплавлення покриття кисневим полум'ям, остаточне шліфування відновлених пасків).</i>

<i>3. Відкладання накипу на поверхні, що омивається охолоджуваною рідиною</i>	<i>Слюсарна обробка (зачищення поверхні абразивними матеріалами).</i>
<i>4. Відкладання накипу на поверхнях посадкових пасків</i>	

При наявності відколів або тріщин будь-якого розміру й розташування гільзу вибраковують.

При усунення групи дефектів необхідно призначати операції у такій послідовності, щоб наступні не впливали на якість поверхонь, отриманих при попередніх операціях, не погіршували їх, а також не порушували взаємного розташування окремих поверхонь деталі та їх осей.

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ ТРАНСПОРТНО-ЕКОНОМІЧНИЙ КОЛЕДЖ»**

Освітньо-кваліфікаційний рівень молодший спеціаліст

Галузь знань 0701 Транспорт і транспортна інфраструктура

Спеціальність 5.07010602 «Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів», семестр VII

Навчальна дисципліна «Основи технології ремонту автомобілів»

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

БІЛЕТ № 1

I. Виберіть правильну відповідь

1. Працездатний автомобіль це :

- а) автомобіль, стан якого задовольняє значенням усіх параметрів, які характеризують його здатність виконувати задані функції;
- б) автомобіль, що відповідає всім вимогам нормативно-технічної і конструкторської документації;
- в) автомобіль, який не має несправностей і пошкоджень.

2. Процес спрацювання деталей характеризується...

- а) відокремленням матеріалу з поверхні деталі;
- б) зміною геометричних розмірів деталі;
- в) підвищенням напружень деталі;
- г) вірні відповіді а і б.

3. Основними завданнями дефектації є:

- а) контроль деталей для визначення їхнього технічного стану;
- б) сортування деталей;
- в) накопичення інформації про результати дефектації і сортування;
- г) всі відповіді вірні.

4. Які негативні наслідки спричиняє виправлення деталі?

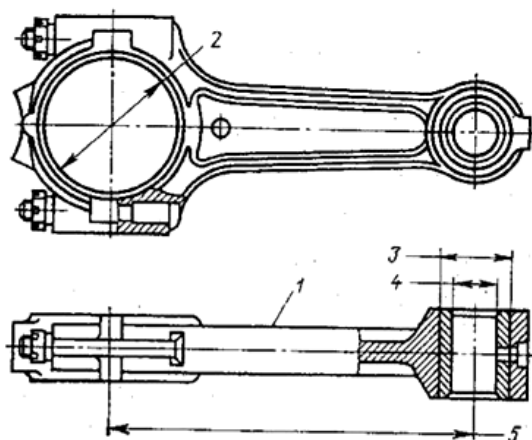
- а) знижується твердість деталі;
- б) знижується усталостна міцність;
- в) знижується пружність деталі;
- г) підвищується пластичність деталі.

5. Час, що витрачається на установку ріжучого інструменту це...

- а) основний час;
- б) оперативний час;
- в) допоміжний час;
- г) підготовчо-заклучний час.

II. Встановить відповідність дефектів з елементами деталі на рисунку

- 1) спрацювання отвору у втулці верхньої головки;
- 2) спрацювання отвору під втулку у верхній головці;
- 3) зменшення відстані між осями верхньої та нижньої головок.
- 4) спрацювання отвору в нижній головці;
- 5) вигин або скручення;



III. Назвіть основні дефекти гільзи циліндра.

Складіть послідовність виконання операцій під час ремонту гільзи циліндра у випадку усунення спрацювання робочої поверхні отвору під поршень.

Затверджено на засіданні

циклової комісії автотранспортних дисциплін.

Протокол № 3 від «02» жовтня 2013 року.

Голова циклової комісії _____ Ю.В. Арефін

Екзаменатор _____ Ю.В. Арефін

ПРИКЛАД ВІДПОВІДІ НА БІЛЕТ КОМПЛЕКСНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

I. Відповіді на тестове завдання №1

1	2	3	4	5
<i>б</i>	<i>г</i>	<i>г</i>	<i>б</i>	<i>г</i>

II. Відповідь на завдання №2

1	2	3	4	5
<i>4</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>1</i>

III. Назвіть основні дефекти гільзи циліндра. Складіть послідовність виконання операцій під час ремонту гільзи циліндра у випадку усунення спрацювання робочої поверхні отвору під поршень.

Гільза циліндрів належить до класу деталей «порожні циліндри».

Основні дефекти гільзи: спрацювання робочої поверхні циліндра; спрацювання та зміна форми й взаємного розташування верхнього й нижнього настановних пасків щодо осі циліндра; відколи й тріщини будь-якого розміру й розташування; відкладання накипу на поверхні, що омивається охолоджуваною рідиною; відкладання накипу на поверхнях посадкових пасків.

Для усунення спрацювання робочої поверхні отвору під поршень гільзи циліндрів роботи виконують у такій послідовності:

1. Перевірочна. Виконати дефектування гільзи циліндра. Виконати вимірювання отвору під поршень.

2. Розточувальна. Розточити отвір у гільзі циліндра до відповідного ремонтного розміру.

3. Хонінгувальна. Виконати попереднє (чорнове) хонінгування отвору гільзи циліндра, витримуючи відповідний розмір. Припуск $z = 0.05$ мм.

4. Хонінгувальна. Виконати остаточне (чистове) хонінгування отвору гільзи циліндра, відповідний розмір. Припуск $z = 0.01$ мм.

5. Контрольна. Контроль якості ремонту. Виконати вимірювання отвору під поршень, перевірити відповідність розміру технічним умовам.

4 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОГО ВІДІЛЛЕННЯ

4.1 Загальні положення

За навчальним планом студенти повинні виконати дві домашні контрольні роботи за кожним семестром з дисципліни «Основи технології ремонту автомобілів».

Контрольна робота повинна розкрити зміст теми, що надається у вигляді теоретичних питань та враховувати усі сучасні законодавчі та нормативні акти, які діють в Україні. Зміст теоретичних питань повинен викладатись у логічній послідовності та підкріплюватись необхідними за змістом пояснювальними схемами та графіками, крім того формат викладання змісту у контрольній роботі повинен бути послідовним та охоплювати всі основні тези теми, що розкривається. В роботі не повинно бути протиріч, застарілих показників та відхилень від основних питань.

Перед виконанням контрольної роботи студент повинен підготуватися за усіма темами, які винесені на самостійне вивчення, та уважно прочитати наданий викладачем конспект. У разі необхідності слід ознайомитись з додатковим матеріалом, наданим у підручниках, можна використовувати підручники, які представлені у списку літератури, (додається). Слід обрати матеріал, над яким ви будете працювати. Кількість і характер відібраної літератури, буде відображати об'єм та якість самостійної роботи студента.

4.2 Порядок виконання контрольної роботи

Завдання розроблені за варіантами. Варіант для виконання обирається за двома останніми цифрами залікової книжки. Контрольна робота складається з п'яти теоретичних питань. Для кожної контрольної роботи складена таблиця питань.

Номер варіанта визначається по горизонтальній лінії - остання цифра шифру, по вертикальній - передостання. На перетинанні ці лінії перебувати клітинка з номерами питань контрольної роботи.

Контрольна робота повинна відповідати наступним вимогам:

- відповіді на теоретичні питання повинні бути надані повністю з логічною послідовністю, відображаючи основні тези питання;
- відповідь на задачу повинна бути повною, логічною та обґрунтованою;
- відповіді за тестами повинні бути надані зі вказівкою номеру питання та повним викладанням правильного варіанту відповіді.

Контрольну роботу слід виконувати в наступній послідовності:

- записати завдання у зошит згідно зі своїм варіантом;
- вивчити питання за навчальною літературою, вказаною в методичних вказівках, використовуючи матеріали конспектів;
- коротко, але в достатньому об'ємі написати відповіді на теоретичні питання, вирішити задачу та тести;
- відповіді на тести повинні бути написані зі вказівкою номеру питання та правильною відповіддю.
- в кінці роботи привести список використаної літератури, при виконанні контрольної роботи, поставити свій підпис та дату виконання.

Контрольну роботу виконують у зошиті обсягом 12 аркушів, або на листах формату А4. Записується номер питання і його зміст, а потім дається відповідь на поставлене питання. Наприкінці відповіді - використане джерело, наприклад [1.с. 15-20], список яких наведений наприкінці контрольної роботи.

При написанні текстової частини необхідно дотримувати вимог «Єдиного графічного режиму». При викладі кожного питання бажано починати з нової сторінки. Складається з титульної сторінки, відповіді на теоретичне питання, відповіді на задачу, відповіді на тестове завдання та переліку використаної літератури.

При перевірці контрольної роботи звертається увага на грамотність викладу, повноту і конкретність відповіді, необхідні схеми.

Контрольна робота повинна пройти рецензування. Для цього студент не пізніше десяти днів до захисту повинен здати контрольну роботу на заочне відділення. Контрольна робота, що вважається рецензентом-викладачем задовільною, оцінюється словом «зараховано», якщо в контрольній роботі допущені помилки, не всі відповіді мають достатній і правильний зміст питань,

вона не зараховується і повертається з конкретною та ґрунтовною рецензією для доопрацювання програмного матеріалу і написанні правильних відповідей на всі питання контрольної роботи. Повторне виконання контрольної роботи проводиться у тому ж зошиті без переписування правильних відповідей.

Контрольні роботи, виконані не самостійно, неохайно, нерозбірливим почерком, а також не за встановленим варіантом повертається студенту-заочнику без перевірки з визначенням причини повернення.

Завдання до виконання контрольної роботи № 1

Передостання цифра шифру	Остання цифра шифру									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		22	15	59	24	7	17	40	4	12
		41	27	69	33	48	47	56	31	38
		66	62	75	65	66	68	75	63	65
		73	79	109	75	85	74	84	82	88
		105	106	143	105	120	106	128	136	134
		145	142	149	147	158	153	165	172	185
1	3	13	18	6	26	21	5	19	22	60
	42	41	55	49	57	58	45	55	54	70
	62	68	74	63	76	75	68	71	72	89
	87	88	94	82	97	97	82	93	91	104
	117	134	136	115	133	138	120	127	124	113
	154	175	177	145	174	179	165	172	157	153
2	52	25	15	19	8	60	7	9	23	5
	68	56	53	58	38	72	45	28	58	27
	73	76	70	77	61	96	68	67	73	63
	100	99	91	100	82	128	94	79	97	88
	129	122	112	138	111	177	140	120	128	118
	180	154	144	183	147	191	185	164	173	157
3	12	1	26	14	18	10	23	17	61	4
	60	28	54	57	55	50	60	49	78	35
	78	63	70	71	78	70	76	67	85	63
	103	83	95	98	102	92	99	94	136	82
	134	116	127	126	138	115	118	113	171	107
	189	142	162	173	188	148	159	158	186	187
4	11	20	61	2	24	16	26	59	3	15
	32	53	74	37	50	43	59	72	48	55
	63	71	92	66	69	61	73	93	66	71
	76	84	121	79	84	81	96	130	76	95
	108	125	140	106	124	111	139	179	107	129
	152	156	183	145	164	156	180	191	142	188
5	17	60	23	14	9	25	18	5	11	6
	33	72	39	54	47	54	57	51	57	34
	65	92	61	76	65	72	74	69	71	65
	83	135	78	100	83	90	101	77	85	81
	115	182	111	140	133	114	117	123	135	185
	141	184	144	182	178	149	166	163	181	
6	6	22	8	59	25	16	21	61	1	7
	34	53	31	75	56	58	56	76	44	51
	66	75	67	98	70	73	77	101	64	68
	82	99	82	104	90	86	102	141	81	89
	132	139	114	132	133	117	131	184	108	132
	174	189	162	175	190	161	178	187	146	187
7	3	24	10	13	5	19	27	6	12	52
	64	55	37	56	46	54	66	44	57	68
	89	77	62	78	64	79	74	62	77	78
	121	98	83	102	80	103	96	80	93	101
	126	125	130	137	112	130	139	108	141	137
	160	159	176	181	150	176	188	170	186	190
8	4	25	59	2	16	22	7	9	59	11
	27	42	71	30	53	56	43	53	73	36
	64	64	80	67	69	74	67	75	91	67
	79	86	122	83	83	85	90	87	104	81
	110	131	155	122	116	129	123	127	119	123
	152	168	171	167	150	169	167	163	161	168
9	14	40	3	24	8	60	13	4	20	29
	54	55	36	58	46	72	58	57	53	64
	70	70	62	69	67	86	77	62	69	80
	80	81	83	83	79	126	87	80	81	110
	103	109	124	135	109	143	137	119	116	144
	151	146	160	169	151	166	170	155	146	184

ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ №1

1. Значення і завдання ремонту рухомого складу автомобільного транспорту.
2. Сучасний стан авторемонтного виробництва і його розвиток.
3. Фактори, що визначають потребу в ремонті.
4. Сутність системи технічного обслуговування і ремонту автомобілів.
5. Види ремонту автомобілів і їх складових частин, їх коротка характеристика.
6. Порівняльна характеристика методів капітального ремонту автомобілів.
7. Поняття про ремонтпридатність автомобіля, методи її оцінки. Поняття про технологічність.
8. Особливості авторемонтного виробництва.
9. Поняття про виробничий і технологічний процеси в авторемонтному виробництві.
10. Шляхи удосконалювання технології ремонту.
11. Схема технологічного процесу капітального ремонту вантажного автомобіля (намалювати і дати короткі пояснення).
12. Схема технологічного процесу капітального ремонту легкового автомобіля (намалювати й дати короткі пояснення).
13. Схема технологічного процесу капітального ремонту товарного агрегату (намалювати й дати короткі пояснення).
14. Загальні принципи організації ремонту автомобілів у нашій країні.
15. Класифікація авторемонтних підприємств.
16. Структура авторемонтного підприємства, загальна характеристика його підрозділів /намалювати схему/.
17. Основи організації виробничого процесу.
18. Основи організації робочих місць.
19. Організація технічного контролю.
20. Поняття про якість ремонту автомобілів. Показники якості й фактори його визначальні.
21. Поняття про керування якістю ремонту (капітального).
22. Комплектність автомобілів і агрегатів для здачі в ремонт.
23. Вимоги стандартів на здачу автомобілів і агрегатів у ремонт.
24. Правила приймання-здачі автомобілів і агрегатів у ремонт. Технічна документація.
25. Зовнішня мийка й очищення автомобілів і агрегатів при прийманні в ремонт, застосовуване встаткування й миючі компоненти, способи.
26. Вплив якості зовнішньої мийки й очищення автомобілів, а також визначення комплектності й придатності до ремонту базових деталей на техніко-економічні показники ремонту.

27. Організація робочих місць по прийманню ремонтного фонів. Зберігання ремонтного фонду.
28. Способи організації розбирання автомобілів і агрегатів, їх порівняльна оцінка й область ефективного застосування.
29. Значення механізації розбірних робіт. Коротка характеристика підйомно-транспортного встаткування.
30. Характеристика пристосувань для розбірних робіт.
31. Основні види розбірних робіт. Характеристика інструмента для розбирання.
32. Значення якості розбірних робіт у підвищенні ефективності і якості ремонту. Технічні умови на розбирання, технологічна документація.
33. Коротка характеристика потокового методу розбирання.
34. Технологія розбирання на агрегати автомобіля-самоскида першої комплектності.
35. Перелічити сполучені пари деталей, які при розбиранні автомобіля не знеособлюються.
36. Короткий опис послідовності розбирання коробки передач автомобіля (на вибір студента).
37. Короткий опис послідовності розбирання двигуна автомобіля (на вибір студента).
38. Етапи розбирання агрегатів, обґрунтування їх необхідності, перелік виконуваних робіт. Приклади.
39. Характеристика основного встаткування для розбірних робіт (крім підйомно-транспортного).
40. Організація робочих місць і техніка безпеки при розбірних роботах.
41. Значення мийно-очисних робіт, їх многостадійність.
42. Види й характеристика забруднень.
43. Способи й технологія мийки шасі, застосовуване встаткування розчини, що миють, режими.
44. Синтетичні мийні засоби, їх найменування, область застосування. порівняльна характеристика.
45. Способи й технологія знежирення деталей, застосовуване встаткування, мийні засоби, режими.
46. Очищення деталей від асфальтосмолистіх відкладань, способи й технологія робіт, застосовуване встаткування.
47. Технологія очищення деталей кісточковою крихтою, призначення й сутність процесу, устаткування, матеріали.
48. Технологія очищення деталей і лужному розплаві, призначення й сутність процесу, устаткування, матеріали, режим.

49. Очищення деталей ультразвуком, сутність процесу, область застосування, устаткування.
50. Способи й технологія видалення старої фарби, застосовуване встаткування, матеріали, режими.
51. Очищення деталей в обертових барабанах.

52. Організація робочих місць, техніка безпеки при мийно-очисних роботах. Заходу щодо охорони навколишнього середовища.
53. Сутність і призначення процесу дефектації й сортування деталей.
54. Характеристика механічних ушкоджень деталей. Приклади.
55. Характеристика дефектів, що виникли внаслідок зношування деталей. Приклади.
56. Причини порушення точності взаємного розташування робочих поверхонь деталей. Приклади.
57. Характеристика корозійних ушкоджень і змін фізико-механічних властивостей матеріалу деталей.
58. Технічні вимоги на дефектацію деталей.
59. Поняття про припустимий і граничний износ деталей. Приклади.
60. Перелічити способи дефектації деталей. Послідовність робіт при дефектації.
61. Коротка характеристика методів контролю розмірів і форми поверхонь деталей. Приклади.
62. Характеристика методу магнітної дефектоскопії.
63. Характеристика люмінесцентного методу дефектації.
64. Характеристика ультразвукового методу дефектації.
65. Дефектація методом обпресування й методом фарб. Приклади.
66. Характерні дефекти гільзи циліндрів, способи дефектації.
67. Характерні дефекти шийок колінчатого вала, способи дефектації.
68. Методика перевірки й підрахунку вигину вала.
69. Характерні дефекти кулькових підшипників, способи дефектації, застосовувані пристосування й інструменти.
70. Дефекти пружин, технічні вимоги на них дефектацію, застосовувані пристосування.
71. Поняття про маршрути ремонту деталей.
72. Сортування деталей, дефектовочна відомість, методика розрахунків коефіцієнтів.
73. Сутність і призначення процесу комплектування.
74. Призначення балансування деталей і вузлів. Причини виникнення дисбалансу, способи його усунення. Приклади.
75. Характеристика статичного балансування. Приклади.
76. Характеристика динамічного балансування. Приклади.

77. Характеристика методу повної взаємозамінності при комплектуванні.
78. Характеристика методу неповної взаємозамінності при комплектуванні.
79. Характеристика методу групової взаємозамінності при комплектуванні.
80. Характеристика методу регулювання й методу пригону при комплектуванні.
81. Організація комплектувальних робіт.
82. Правила добору сполучених пар при комплектуванні вузла поршень - палець - шатун.
83. Правила добору поршнів до гільз при їхнім комплектуванні.
84. Способи організації складання агрегатів, їх порівняльна характеристика й область застосування; етапи складання агрегатів.
85. Технологія розбирання й оборки нарізних сполучень. Види кріпильних різьбових виробів, способи їх фіксації. Застосований інструмент. Приклади.
86. Технологія складання пресових з'єднань. Застосовуване встаткування й пристосування. Приклади.
87. Технологія складання зубчастих передач.
88. Технологія складання шліцьових з'єднань.
89. Технологія складання шпонкових з'єднань.
90. Правила монтажу й демонтажу підшипників кочення. Приклади.
91. Технологія розбирання й оборки заклепувальних з'єднань. Порівняльна характеристика способів. Застосовуване встаткування пристосування, інструмент. Приклади.
92. Технологія складання конусних з'єднань. Приклади.
93. Коротка характеристика й область застосування паяних, зварених і клеєних з'єднань. Приклади.
94. Технологія складання коробки передач автомобіля / на вибір студента/ з подібраних вузлів.
95. Технологія складання двигуна автомобіля / на вибір студента/ з подібраних вузлів.
96. Технологія складання заднього мосту автомобіля / на вибір студента/ з подібраних вузлів.
97. Технологія складання редуктора заднього мосту автомобіля / на вибір студента/.
98. Призначення й сутність приробітки й випробування агрегатів після складання. Контрольовані параметри.
99. Приробітку й випробування двигунів: послідовність робіт, устаткування, режими, контрольовані параметри.
100. Приробітку й випробування коробки передач, послідовність робіт, устаткування, режими, контрольовані параметри.

101. Приробітку й випробування заднього мосту: послідовність робіт, устаткування, режими, контрольовані параметри.
102. Випробування механізму рульового керування: перелік робіт, устаткування, режими, контрольовані параметри.
103. Випробування піднімального механізму автомобіля-самоскида: перелік робіт, режими, устаткування, контрольовані параметри.
104. Організація робочих місць і техніка безпеки при виконанні складальних і іспитових робіт. Заходу щодо охорони навколишнього середовища.
105. Способи організації складання автомобілів, порівняльна характеристика. Засобу механізації робіт. Технологічна документація.
106. Особливості організації процесу оборки вантажних автомобілів. Застосовуване встаткування. Послідовність виконання робіт на постах потокової лінії.
107. Особливості організації процесу складання легкових автомобілів і автобусів. Застосовуване встаткування. Послідовність виконання робіт.
108. Способи випробування автомобілів, порівняльна оцінка.
109. Що перевіряються параметри при випробуванні автомобілів. Порядок усунення виявлених дефектів. Здача автомобіля ОТК заводу. Документація.
110. Порядок видачі автомобіля /агрегату/ замовникові. Документація.
111. Гарантійні зобов'язання авторемонтного заводу. Порядок пред'явлення рекламаций. Перелік агрегатів, що підлягають опломбуванню.
112. Значення відновлення деталей. Основні умови техніко-економічної ефективності відновлення.
113. Коротка характеристика способів відновлення деталей.
114. Види слюсарно-механічної обробки, їх призначення.
115. Сутність обробки деталей під ремонтні розміри. Технологія обробки під категорійні розміри. Приклади.
116. Сутність обробки деталей під ремонтні розміри. Технологія обробки під приганяльні розміри. Приклади.
117. Сутність і технологія відновлення із застосуванням додаткових деталей. Приклади.
118. Сутність і технологія відновлення заміною частини деталі. Приклади.
119. Види додаткових ремонтних деталей, вимоги до їхньої форми, розмірів і матеріалу. Способи фіксації.
120. Шляхи підвищення якості механічної обробки. Значення правильного вибору баз.
121. Організація робочих місць і техніка безпеки при слюсарно-механічних роботах.
122. Сутність процесу й технологія виправлення деталей. Устаткування, пристосування. Приклади.

123. Сутність процесу й технологія відновлення деталей осіданням. Устаткування, пристосування. Приклади.
124. Сутність процесу й технологія відновлення деталей роздачею. Устаткування пристосування. Приклади.
125. Сутність процесу й технологія відновлення деталей обтисненням. Устаткування, пристосування. Приклади.
126. Сутність і призначення дробеструйної обробки деталей і наклепу. Застосовуване встаткування, інструмент. Приклади.
127. Сутність і призначення вібраційного обкатування. Застосовуване встаткування, пристосування.
128. Назвати види зварювання й наплавлення, використувані при ремонті деталей, і вказати область їх застосування.
129. Ручне електродугове зварювання й наплавлення сталевих деталей, застосовуване встаткування, матеріали, режими. Приклади.
130. Ручне газове зварювання, застосовуване встаткування матеріали, режими. Приклади.
131. Технологія заварки тріщин.
132. Технологія наплавлення шліців і валів /гладких і різьбових/. Приклади.
133. Технологія заварки отворів /гладких і різьбових/.
134. Особливості зварювання чавунних деталей.
135. Особливості зварювання деталей з алюмінієвих сплавів, способи зварювання й технологія робіт, застосовувані матеріали.
136. Технологія наплавлення під шаром флюсу, режими, матеріали. Застосовуване встаткування.
137. Технологія наплавлення й зварювання в середовищі вуглекислого газу. Застосовуване встаткування, матеріали.
138. Технологія вибродугової наплавлення. Застосовуване встаткування.
139. Сутність і технологія плазмового наплавлення й зварювання. Застосовуване встаткування, матеріали.
140. Технологія електроконтактного зварювання деталей. Область застосування. Приклади.
141. Негативні явища, що відбуваються в процесі зварювання й наплавлення, і шляхи підвищення якості зварювальних робіт.
142. Організація робочих місць і техніка безпеки при газовому зварюванні.
143. Організація робочих місць і техніка безпеки при електродуговому зварюванні й наплавленню ручний і механізованої/.
144. Область застосування пайки при ремонті деталей автомобіля. Технологія робіт, застосовувані матеріали.
145. Технологія паяльних робіт: послідовність виконання операцій, застосовувані матеріали, інструменти, устаткування.

146. Технологія постановки латки способом пайки на бачку водяного радіатора, послідовність робіт, застосовувані матеріали, інструмент, устаткування.
147. Сутність процесу напилювання металу, область застосування. Структура й властивості шару покриття.
148. Характеристика газопламенного напилювання.
149. Характеристика електродугового напилювання.
150. Характеристика високочастотного напилювання
151. Характеристика плазмового напилювання.
152. Технологія напилювання металу: послідовність операцій, правила нанесення шару, застосовувані матеріали.
153. Технологія підготовки деталей до хромування: послідовність операцій, застосовуване встаткування й матеріали, режими.
154. Технологія безпосереднього нанесення шару гладкого зносостійкого хрому. Послідовність робіт, матеріали, устаткування, режими.
155. Технологія обробки деталей після нанесення шару хрому. Послідовність робіт, матеріали, устаткування, режими.

156. Характеристика електролітичного хрому, хромові електроліти, застосовуване встаткування й пристосування. Область застосування хромування.
157. Призначення й особливості пористого хромування. Технологія робіт. Область застосування.
158. Призначення й особливості хромування в саморегулюючому електроліті. Застосовувані матеріали.
159. Призначення й особливості хромування в тетрахроматном електроліті.
160. Технологія підготовки деталей до осталиванню: послідовність операцій, застосовуване встаткування, матеріали.
161. Технологія безпосереднього нанесення заліза: послідовність робіт, состав електроліту, режими встаткування, пристосування.
162. Технологія обробки деталей після осталивання: послідовність робіт, матеріали, устаткування, режими.
163. Характеристика електролітичного заліза, застосовуване встаткування, пристосування, електроліти. Область застосування осталивання.
164. Призначення, особливості й коротка характеристика процесу раптового осталивання.
165. Можливі дефекти шару покриття. Контроль якості гальванічних покриттів.
166. Коротка характеристика процесу нікелювання.
167. Коротка характеристика процесу меднення.
168. Характеристика процесу цинкування.

169. Характеристика процесу оксидування.
170. Характеристика процесу фосфатирования.
171. Організація робочих місць і техніка безпеки при гальванічних роботах, охорона навколишнього середовища.
172. Взаємодія лакофарбових покриттів з поверхнею деталей.
173. Способи нанесення лакофарбових покриттів і область їх застосування.
174. Схема технологічного процесу нанесення лакофарбових покриттів, призначення виконуваних операцій.
175. Готування фарби й підготовка поверхні деталі до фарбування: послідовність і правила виконання робіт, матеріали, пристосування й устаткування, режими.
176. Ґрунтування й шпаклювання, призначення операцій, послідовність і правила їх виконання, матеріали, інструмент.
177. Шліфування підготовленої до фарбування поверхні: призначення й правила виконання операції, матеріали, інструменти.
178. Нанесення лакофарбового покриття ручними способами й зануренням особливості процесу, область застосування, інструменти, устаткування, технологія робіт.
179. Нанесення лакофарбового покриття способами розпилення: особливості процесів, технологія робіт, устаткування, режими.
180. Фарбування в електростатичному полі: особливості й правила виконання операції, область застосування, устаткування, матеріали, режими.
181. Сушіння лакофарбових покриттів: призначення процесу, способи сушіння. Характеристика природнього сушіння.
182. Порівняльна характеристика штучних способів сушіння, режими, устаткування.
183. Оздоблювальні операції лакофарбового покриття. Можливі дефекти фарбування й способи їх запобігання. Контроль якості фарбування.
184. Організація робочих місць і техніка безпеки при фарбувальних роботах. Охорона навколишнього середовища.
185. Синтетичні матеріали, використовувані в авторемонтному виробництві, область їх застосування.
186. Состав епоксидних композицій, призначення кожного компонента.
187. Готування епоксидного клею: послідовність робіт компоненти, що вводяться, режими.
188. Технологія застосування епоксидних составів при усуненні різних дефектів.
189. Відновлення розмірів деталей нанесенням полімерів /коротка характеристика способів/.
190. Технологія застосування синтетичних клеїв при з'єднанні деталей.

191. Організація робочих місць і техніка безпеки при роботі із синтетичними матеріалами.

Завдання до виконання контрольної роботи № 2

Передостання цифра шифру	Остання цифра шифру									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		10, 58, 108, 143, 228	29, 59, 113, 148, 222	32, 57, 112, 132, 204	26 56 110 152 181	39 70 118 163 212	23 56 103 139 194	38 74 118 168 207	21 53 92 125 227	37 71 117 163 219
1	26, 69, 99, 153, 221	42, 59, 113, 168, 236	22, 55, 106, 158, 183	34, 60, 112, 149, 237	11 48 103 145 216	35 63 117 169 233	2 49 100 138 225	44 80 188 131 202	34 68 108 158 181	40 76 119 162 196
2	37, 78, 126, 180, 228	29, 69, 116, 160, 233	42, 58, 112, 167, 198	12, 53, 89, 124, 202	41 76 118 160 184	1 45 102 137 208	28 65 104 152 227	32 58 125 180 219	9 48 100 158 231	22 6 107 162 222
3	13, 54, 104, 150, 185	40, 81, 126, 164, 201	3, 46, 93, 130, 197	27, 60, 99, 132, 205	31 56 100 136 221	24 55 105 144 216	35 68 86 126 229	3 49 110 157 210	31 62 102 132 230	26 60 104 149 214
4	36, 61, 99, 159, 210	24, 70, 119, 164, 214	40, 80, 100, 135, 213	2, 45, 11, 148 196	32 64 90 124 201	14 68 105 154 203	15 49 91 127 208	30 72 102 143 205	25 57 109 157 198	28 64 116 161 186
5	43, 119, 78, 133, 223	4, 46, 105, 154, 230	44, 82, 120, 151, 215	28 57 108 134 229	16 47 106 147 220	4 52 101 142 236	21 72 121 165 187	37 74 127 170 200	28 67 120 169 195	25 164 121 171 206
6	36, 70, 87, 150, 224	24, 62, 109, 155, 237	29, 62, 110, 155, 234	5 50 105 146 203	30 53 101 141 215	34 75 117 175 188	17 54 111 156 195	41 81 120 154 200	27 65 116 173 223	5 51 113 174 212
7	43, 130, 79, 159, 232	18, 55, 103, 155, 237	42, 82, 130, 179 224	39 66 115 167 234	6 51 94 124 189	33 75 127 178 190	44 83 129 170 235	33 73 128 176 225	35 77 129 177 232	6 51 128 179 225
8	7, 52, 95, 129, 191	25, 61, 114, 173, 211	45, 84, 121, 151, 213	19 50 109 140 194	36 58 115 165 207	8 52 107 156 199	38 73 122 172 209	43 79 123 161 192	7 47 96 128 226	41 83 123 174 218
9	22, 59, 98, 131, 211	30, 66, 114, 172, 206	8, 47, 97, 131, 204	33 67 114 171 193	20 54 111 166 215	27 65 122 177 226	9 50 107 176 218	38 77 122 175 231	23 63 115 166 209	39 84 123 178 299

ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ №2

Тема: Загальні положення

1. Види технологічних процесів відновлення деталей, їх характерні ознаки.
2. Структура технологічного процесу.
3. Поняття про типізацію технологічних процесів.
4. Поняття про груповий метод обробки деталей і груповому технологічному процесі.
5. Поняття про маршрутну технологію відновлення деталей.
6. Поняття про за дефектною технологією відновлення деталей.
7. Зміст технологічного процесу, вимога до нього.
8. Коротка характеристика етапів проектування типових технологічних процесів.
9. Призначення і коротка характеристика основних видів.

Тема: Розробка технологічних процесів ремонту

10. Коротка характеристика вихідних даних для розробки технологічного процесу відновлення деталей.
11. Послідовність розробки технологічного процесу відновлення деталей.
12. Завдання технологічного процесу й вимоги до нього.
13. Основні правила вибору раціональних способів установаження дефектів, приклади.
14. Розробка технологічного процесу усунення дефекту деталі, приклади.
15. Розробка загальної технологічної схеми виконань операцій по усуненню всіх дефектів і вибір технічних баз.
16. Основні правила вибору технічного встаткування.
17. Основні правила вибору технічного оснащення.
18. Правила й оформлення маршрутної карти.
19. Правила й оформлення операційної карти.
20. Правила розробки й оформлення карти ескізів.
21. Особливості проектування технологічних процесів складання.

Тема: Ремонт основних деталей двигуна

22. Матеріал блоків циліндрів двигунів, дефекти й причини появи дефектів.
23. Усунення тріщин чавунних блоків циліндрів ст попереднім підігрівом: технологія робіт, устаткування, матеріали, режим.
24. Усунення тріщин чавунних блоків циліндрів зварюванням без підігріву: способи, технологія, устаткування, матеріали, режим.
25. Усунення тріщин алюмінієвих блоків циліндрів способом зварювання: технологія робіт, устаткування, матеріали, режим.
26. Технологія усунення тріщин блоків циліндрів епоксидним клеєм:

технологія робіт, устаткування, матеріали, режим.

27. Способи і технологія усунення пробоїн циліндрів, застосовуване, устаткування, матеріали.

28. Способи і технологія відновлення гнізд вкладишів корінних підшипників, застосовуване встаткування, пристосування, інструменти.

29. Способи і технологія відновлення отворів під штовхачі, застосовуване встаткування й інструменти.

30. Способи відновлення отворів під втулки розподільного вала й торців кришки першого корінного підшипника. Застосовуване встаткування, інструменти, матеріали.

31. Відновлення різьбових отворів у блоці циліндрів і видалення заламаних шпильок: способи й технологія роботи, застосовуване встаткування, інструмент, матеріали.

32. Технічні умови на ремонт блоків циліндрів.

33. Гільзи циліндрів - матеріал, дефекти і їх причини, способи дефектації.

34. Відновлення гільз при зношуванні отворів під поршень: способи й технологія робіт, застосовуване встаткування, пристосування, матеріали й інструмент.

35. Усунення зношування посадкових гільз циліндра, способи й технологія робіт. Технічні вимоги на ремонт гільзи й контроль якості ремонту.

36. Послідовність виконання операцій при розточуванні гільзи циліндрів під ремонтний розмір, призначення операцій.

37. Головки циліндрів двигуна: матеріал деталей, можливі дефекти й причини їх появи.

38. Способи і технологія усунення тріщин у головці блоку, застосовуване встаткування, інструменти, матеріали.

39. Способи і технологія відновлення робіт під свічі в головці циліндрів, застосовуване встаткування, інструменти, матеріали.

40. Способи і технологія усунення дефектів сідел клапанів. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Технічні вимоги.

41. Ремонт головки циліндра при жолобленні й зношуванні отворів під напрямні втулки клапанів і отворів у цих втулках. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент.

42. Технічні вимоги й контроль якості ремонту головки циліндрів і притирання клапанів.

43. Колінчаті вали двигуна: матеріал деталей дефекти й причини їх появи.

44. Відновлення шийок колінчатого вала шліфування під ремонтний розмір. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент, режим.

45. Технологія відновлення шийок колінчатого вала наплавленням. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент, режим, матеріали.

46. Способи й технологія усунення вигину колінчатого вала й биття фланця. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент, матеріали. Технічні вимоги.
47. Способи й технологія відновлення різьблення під храповик і отвору під підшипник. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент, матеріали.
48. Технічні вимоги й контроль якості ремонту колінчатого вала.
49. Матеріал шатунів двигунів, дефекти й причини появи.
50. Способи перевірки й усунення вигину й скручування шатуна. Застосовуване, пристосування, інструменти. Технічні вимоги.
51. Способи й технологія відновлення отвору верхньої головки шатуна під втулку й отвору у втулці. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент.
52. Способи й технологія відновлення отвору нижньої головки шатуна. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Технічні вимоги.
53. Матеріал розподільних валів, дефекти й причини появи.
54. Способи й технологія відновлення опорних шийок і кулачків розподільного вала. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент.
55. Способи й технологія відновлення шейки під розподільну шестірню, шпонкового паза й різьблення. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент.
56. Технічні вимоги й контроль якості ремонту розподільного вала.
57. Матеріал клапанів двигуна дефекти й причини їх появи.
58. Способи й технологія усунення дефектів стрижня клапана. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Вимоги технічних умов.
59. Способи й технологія усунення дефектів головки клапана. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Вимоги технічних умов.
60. Штовхачі поршневого типу: їх матеріал дефекти способи й технологія ремонту. Технічні вимоги на ремонт.
61. Штовхач роликового типу: їх матеріал дефекти способи і технологія ремонту. Технічні вимоги на ремонт.
62. Послідовність і правила виконання притирання клапанів. Технічні вимоги. Застосовуване встаткування, пристосування матеріал.
63. Послідовність і правила виконання шліфування фаски клапана, інструмент і матеріал.
64. Послідовність і правила виконання шліфування. Пристосування, інструмент.
65. Послідовність і правила виконання робіт при хонінгуванні гільз циліндрів. Технічні вимоги. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент, матеріали.

Ремонт вузлів і приладів систем охолодження й змащення двигунів

66. Матеріал і дефекти бачка водяного радіатора способи й технологія ремонту. Застосовувані пристосування, інструмент, матеріали.
67. Послідовність виконання операцій при ремонті водяного радіатора.
68. Матеріал і дефект охолодження трубок водяного радіатора. Способи й технологія ремонту. Застосовуване пристосування, інструмент, матеріали.
69. Матеріал деталей масляного радіатора, основні дефекти, особливості ремонту, технологія робіт.
70. Коротка характеристика встаткування, застосовуваного для ремонту радіаторів.
71. Матеріал і дефекти корпусу підшипників водяного насоса ЗИЛ-130.
72. Способи й технологія усунення тріщин і уламків корпусу підшипників водяного насоса ЗИЛ-130. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент, матеріали.
73. Технологія усунення дефектів корпусу підшипників водяного насоса ЗИЛ-130. Способи постановки дьодаткових деталей /ДРД/.
74. Матеріал дефекти й способи ремонту водяного насоса й крильчатки. Способи контролю якості водяного насоса технічні вимоги.
75. Матеріал дефекти й способи ремонту корпусу водяного насоса. Технічні вимоги на ремонт і способи контролю ремонту.
76. Матеріал дефекти паливних баків. Послідовність виконання операції при ремонті бака.
77. Способи й технічні усунення тріщин і пробоїн паливного бака. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент, матеріали.
78. Способи й технологія усунення вм'ятин ушкодження різьблення й обриву перегородок паливного бака. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент,
79. Мтеріалі й дефекти трубопроводів. Способи й технологія усунення дефектів. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент,
80. Основні дефекти карбюраторів і способи їх усунення. Застосовуване, пристосування, інструмент, матеріали. технічні вимоги, Що перевіряються параметри й, на ремонт.
81. Основні дефекти паливних насосів і способи їх усунення. Застосовувані пристосування інструмент. Технічні вимоги й контроль якості ремонту.
82. Дефекти й способи ремонту корпусу розпилювача й голки. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент, матеріали. Технічні вимоги й контроль якості ремонту.
83. дефекти й способи ремонту плунжерних пар. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент, матеріали. Технічні вимоги й контроль якості ремонту
84. Правила виконання розбірних і мийно-очисних робіт з деталями дизельної паливної апаратури. Характерні дефекти цих деталей.

Тема: Ремонт електроустаткування.

85. Дефект акумуляторних батарей і причина їх появи.

86. Характеристика видів ремонту акумуляторних батарей.

87. Послідовність виконання операцій при відбудовному ремонті акумуляторних батарей.

88. Технологія підготовки до розбирання й розбирання акумуляторної батареї. Правила виконання робіт, застосовувані пристосування, інструменти.

89. Способи й технологія відновлення й виготовлення деталей акумуляторної батареї. Застосовуване, пристосування, інструмент, матеріали.

90. Технологія складання акумуляторних батарей і їх зарядка. Застосовуване встаткування, пристосування й матеріали.

91. Організація робочих місць і техніка безпеки при ремонті акумуляторних батарей.

92. Технічні вимоги й контроль якості ремонту акумуляторних батарей.

93. Дефекти й ремонт статора генератора з котушками. Застосовуване пристосування, устаткування, матеріали. Технічні вимоги.

94. Дефекти й ремонт ротора генератора. Застосовуване пристосування, устаткування, матеріали. Технічні вимоги.

95. Дефекти й ремонт корпусу стартера. Застосовуване пристосування, устаткування, матеріали. Технічні вимоги.

96. Дефекти й ремонт якоря стартера. Застосовуване пристосування встаткування, матеріали. Технічні вимоги.

97. Основні дефекти деталей розподільника. Способи усунення дефектів. Технічні вимоги.

98. Дефекти катушок запалювання їх причини. Способи усунення дефектів. Технічні вимоги.

Тема: Ремонт деталей трансмісії

99. Матеріал дефекту картерів зчеплення.

100. Способи й технологія усунення дефектів кріпильних отворів /гладких і різьбових/ картерів зчеплення. Застосовуване встаткування, пристосування інструменти.

101. Способи й технологія усунення дефектів на лабетах картера зчеплення автомобіля ЗИЛ-130. Применяемое оборудование, пристосування інструменти.

102. Способи й технологія відновлення отвору під стартер центрального отвору й отвору під вилку зчеплення. Застосовуване встаткування, пристосування інструменти.

103. Відомі диски зчеплення: матеріал дефекти способи й технологія ремонту. Застосовуване встаткування, пристосування інструменти.

104. Провідні диски зчеплення: матеріал дефекти способи й технологія ремонту. Застосовуване встаткування, пристосування інструменти.
105. Матеріали й дефекти картерів коробки передач.
106. Способи й технологія відновлення отворів під підшипники в картерах коробки передач. Застосовуване встаткування, пристосування й інструмент.
107. Способи й технологія усунення тріщин і уламків картерів коробки передач. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент, матеріали.
108. Технічні вимоги й способи контролю якості ремонту картерів коробки передач.
109. Матеріал, дефекти й способи ремонту коробки передач. Технічні вимоги.
110. Матеріал, дефекти й способи ремонту карданних валів. Технічні вимоги.
111. Матеріал, дефекти картерів ведучих мостів.
112. Способи й технологія відновлення шийок під підшипники картера заднього мосту. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент.
113. Способи й технологія відновлення різьблення під гайку кріплення підшипників і усунення зношування кільця картера заднього мосту ЗИЛ-130. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент.
114. Матеріал картерів редуктора заднього мосту. Дефекти картера редуктора ЗИЛ 130 і способи їх усунення. Технічні вимоги.
115. Матеріал і дефекти чашок диференціала.
116. Способи й технологія відновлення отворів під стяжні болти й шипи хрестовини на чашці диференціала. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Технічні вимоги.
117. Способи й технологія відновлення торців поверхні й отвору під шийку шестірні півосі в чашці диференціала. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Технічні вимоги.
118. Способи й технологія відновлення сферичної поверхні й шейку чашки диференціала. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Технічні вимоги.
119. Матеріал і дефекти півосей. Способи усунення дефектів.
120. Технологія усунення погнутості півосі й зношування шлицов. Застосовуване встаткування, пристосування, матеріали, режим.
121. Способи й технологія усунення дефектів фланця півосі. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент матеріал. Технічні вимоги.
122. Матеріал і дефекти маточин заднього колеса. Способи усунення дефектів.
123. Технологія відновлення отворів під підшипники в маточині заднього колеса способи вибродуговой наплавлення. Застосовуване встаткування, інструмент, пристосування, ремонтні матеріали.

124. Технологія відновлення отворів під підшипники в маточині заднього колеса способи постановки додаткової деталі. Застосовуване встаткування, інструмент, пристосування, матеріали. Технічні вимоги.

125. Матеріал і дефекти балок передніх мостів. Способи усунення дефектів.

126. Способи й технологія усунення дефектів на майданчиках під ресори балки переднього мосту. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент.

127. Способи й технологія усунення дефектів бобішки балки переднього мосту. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Технічні вимоги.

128. Матеріал і дефекти поворотних цапф. Способи усунення основних дефектів.

129. Способи й технологія дефектації й відновлення конусних отворів і отворів у втулках і під втулки шворнів у поворотній цапфі. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Технічні вимоги.

130. Технологія й способи відновлення шийок під підшипники й сальник, а також різьбленням шейки поворотної цапфи. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Технічні вимоги.

131. Технічні вимоги й контроль якості ремонту поворотних цапф.

Тема: Ремонт деталей ходової частини й механізмів керування

132. Матеріал і дефекти деталей рами автомобіля. Загальна технологічна схема ремонту рами.

133. Технологія відновлення отворів і клепки рами. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Технічні вимоги.

134. Способи й технологія усунення тріщин і вигинів на деталях рами. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Технічні вимоги.

135. Способи й технологія ремонту деталей рами при наявності слідів попереднього ремонту.

136. Правила виконання зварювальних робіт при ремонті деталей рами. Застосовуване встаткування, пристосування, матеріали, режим. Технічні вимоги.

137. Матеріал і дефекти деталей ресор. Загальна технологічна схема ремонту ресор.

138. Правила й технологія складання й випробування ресор. Технічні вимоги.

139. Способи й технологія усунення дефектів деталей ресор, ремонту покришок. При яких дефектах деталі ресор вибраковуються?

140. Матеріал, дефекти й способи ремонту картерів кермового механізму.

141. Технологія виконання зварювальних робіт при ремонті картера кермового механізму. Технічні вимоги до відремонтованої деталі, умови вибракування.

142. Матеріал і дефекти валів сошки рульового керування.

143. Способи й технологія усунення дефектів сошки. Технічні вимоги, умови вибракування.

144. Матеріал, дефекти й ремонт рейки-поршня кермового механізму автомобіля ЗИЛ-130.

145. Матеріал, дефекти й ремонт корпусу насоса гідروпідсилювача автомобіля ЗИЛ-130.

146. Матеріал, дефекти й ремонт валика насоса гідропідсилювача автомобіля ЗИЛ-130.

Тема: Ремонт автомобільних шин

147. Економічна доцільність ремонту шин.

148. Види починого матеріалу для ремонту шин, його призначення.

149. Дефекти покришок, причини їх появи й способи виявлення.

150. Види ремонту шин їх коротка характеристика.

151. Схема технологічного процесу місцевого ремонту покришок.

152. Схема технологічного процесу ремонту покришок накладенням нового протектора.

153. Технічні умови на прийом до ремонту покришок. Правила приймання. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент.

154. Місцевий ремонт покришок: очищення, мийка, сушіння й підготовка ушкоджених ділянок. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Технічні вимоги.

155. Місцевий ремонт покришок: підготовка починого матеріалу нанесення клею, сушіння, закладення ушкоджень. Застосовуване встаткування, матеріал, інструмент.

156. Месній ремонт покришок: вулканізація й обробка. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Технічні вимоги, контроль якості ремонту.

157. Відбудовний ремонт покришок: очищення, мийка, сушіння, шерохівка. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент.

158. Востановительний ремонт покришок: підготовка протекторної гуми, нанесення клею: сушіння, накладення протекторної гуми. Застосовуване встаткування, інструмент, матеріали.

159. Відбудовний ремонт покришок: вулканізація й обробка. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент. Технічні вимоги, контроль якості ремонту.

160. Організація робочих місць при ремонті шин. Техніка безпеки охорона навколишнього середовища.

Тема: Ремонт кузовів кабін

161. Дефекти кабін /кузова/ і операція, причини їх появи й способи усунення.

162. Схема технологічного процесу ремонту кабін, коротка характеристика стадій.

163. Правила виконання рихтувальних робіт. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент.
164. Способи й технологія видалення ушкоджених ділянок кабіни. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент.
165. Способи й технологія видалення тріщин і розрив у деталях кабін і операція. Застосовуване встаткування, пристосування, інструмент.
166. Способи й технологія усунення жолоблення й перекосів кабіни /кузовів/. Застосовувані пристосування, інструмент.
167. Востановлення кабін із застосуванням додаткових ремонтних деталей сутність і значення способу, технологія робіт, застосовувані пристосування й інструмент.
168. Умови й область застосування різних видів зварювань при ремонті кабін. Застосовуване встаткування, пристосування, матеріали.
169. Технічні вимоги на приймання й ремонт кабін /кузовів/ їх розбирання, видалення фарби й дефектації.
170. Технічні вимоги на ремонт кабін/кузовів/, їхнє складання, фарбування й видачу з ремонту.
171. Способи організації ремонту кабін, кузовів і деталей оперення. Технологічна послідовність виконання ремонтних операцій по корпусу кабіни.
172. Вимоги до деревини, використовуваної на автомобілях. Дефекти дерев'яних деталей, способи їх усунення.
173. Способи механічної обробки деревини. Застосовуване встаткування, інструмент, матеріали.
174. Усунення ушкоджень пластмасових деталей. Застосовувані матеріали й інструмент.
175. Відновлення оббивки способи й технології робіт, режими й ремонтні матеріали.
176. Короткий опис способів і технології ремонту замків, склоподъемників, кістяків сидінь, петель дверей.
177. Короткий опис способів і технології ремонту калориферної системи опалення, пневматичного дверного механізму й крана керування дверима.
178. Назвати основні й устаткування кузовів і кабін: їх загальна характеристика й основні технічні вимоги на ремонт.
179. Типи стекол на автомобілях, їх характеристика, дефекти ремонтпридатність.

Технічне нормування праці в авторемонтних заводах

Методи технічного нормування праці

180. Завдання й змісту технічного нормування праці.
181. Роль технічного нормування праці в підвищенні рівня продуктивності праці.
182. Характеристика методів установлення норм часу.

183. Світлина робочого часу й обробка матеріалів спостереження.
184. Хронометраж робочого часу й обробка результатів хронометражних спостережень.
185. Види норм часу, вимоги до них. Поняття про норму виробітку.
186. Характеристика підготовчо-заключного часу.
187. Характеристика штучно-калькуляційного й штучного часу. Розрахункові формули.
188. Характеристика основного часу, його різновид.
189. Характеристика допоміжного часу, його состав і спосіб визначення.
190. Характеристика часу обслуговування робочого місця, його состав і спосіб визначення.
191. Характеристика часу на відпочинок і особисті потреби, його состав і спосіб визначення.
192. Структурна схема технічно обґрунтованої норми часу й на операції. Дати малюнок і короткий опис.

Тема: Технічне нормування інших видів робіт

193. Особливості нормування слюсарних робіт.
194. Особливості нормування розбірно-складальних робіт.
195. Особливості нормування ручного електродугового зварювання.
196. Особливості нормування ручного газового зварювання.
197. Особливості нормування механізованих видів наплавлення.
198. Особливості нормування гальванічних робіт.
199. Особливості нормування малярських робіт.

Основи проектування виробничих ділянок авторемонтних підприємств

Тема: Загальні положення

200. Зміст техніко-економічного обґрунтування проектування порядок його складання.
201. Зміст завдання на проектування, порядок його складання.
202. Способи / стадії / розробки проектів, їх состав і призначення розділів.
203. Послідовність проектування /короткий опис/.
204. Особливості розробки проектів реконструкції, послідовність робіт.
205. Поняття про режим роботи ділянки /цеху/, його показники й правила встановлення.
206. Поняття про придатні фонди часу, їх види й способи визначення.
207. Поняття про виробничу програму ділянки/цеху/ способи її визначення.
208. Поняття про трудомісткість робіт і річний обсяг робіт, способи й правила їх визначення.
209. Основні виробничі робітники їхній состав, способи визначення чисельності, розрахункові формули.

210. Способи визначення чисельності допоміжних робочих службовців і ІТП, розрахункові формули. Состав працівників цих категорій.

211. Способи визначення кількості основного встаткування.

212. Методика розрахунків потокової лінії.

213. Способи визначення площі ділянки / цеху /.

214. Особливості проектування розбірно-мийної ділянки.

215. Особливості проектування ділянки ремонту рам.

216. Особливості проектування ділянки складання автомобілів.

217. Особливості проектування мідницько-радіаторної ділянки.

218. Особливості проектування ділянки ремонту кузовів і кабін.

219. Особливості проектування малярської ділянки.

220. Особливості проектування ділянки ремонту двигунів.

221. Особливості проектування випробування станції.

222. Особливості проектування ділянки ремонту агрегатів.

223. Особливості проектування слюсарно-механічної ділянки.

224. Особливості проектування ділянки ремонту електроустаткування.

225. Особливості проектування ковальсько-ресорної ділянки.

226. Особливості проектування зварювальної й термічної ділянки.

227. Особливості проектування гальванічної ділянки.

5 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Боднев А.Г. , Шаверин Н.Н. Лабораторный практикум по ремонту автомобилей. М., Транспорт, 1989, 143 с.
2. Карагодин В.И. Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей и двигателей: Учеб. для студ. сред. проф. заведений. 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия»; 2003. – 496 с.
3. Ремонт автомобілів. Навчальний посібник. За редакцією Чабанного В.Я. Рекомендований Мінмолодьспорту України. Кіровоград, 2007.
4. Румянцев С.И., Боднев А.Г., Бойко Н.Г. и др. Ремонт автомобилей: ученик для авторансп. Техникумов. Под ред.. С.И. Румянцева. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Транспорт, 1988. – 327с.: ил., табл.

Допоміжна

5. Коробейник А. В., Ремонт автомобилей. Ростов-на-Дону, Изд. “Феникс”, 2003.- 460 с.
6. Коробейник А. В., Ремонт автомобилей. Практичний курс. Ростов-на-Дону, Изд. “Феникс”, 2004.- 512 с.
7. Марков О.Д. Станции технического обслуживания автомобилей. – К.: Кондор, 2008.
8. Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование: учеб пособие/С.А. Скепьян. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2011. – 235с.
9. Руководство по ремонту автомобиля «Lanos». Под ред. Филипенко С.В. ЗАО «ЗАЗ», 2005г.
10. Справочник технолога АРП. Под редакцией Малышева Г.В. М., Транспорт, 1997.
11. Технические условия на капитальный ремонт автомобиля (ГАЗ, ЗИЛ) 1975
12. Белоусов Л.П. Проектирование приспособлений. М., Транспорт, 1989.
13. Клебанов Б.В. Проектирование производственных участков АРП м., Транспорт, 1975.
14. Кузнецов Ю.М. Охрана труда на АТП. М., Транспорт, 1990.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

15. Державний вищий навчальний заклад «Донецький транспортно-економічний коледж»: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dtec.donetsk.ua/>.

16. "Національна бібліотека України" ім. В.І. Вернадського: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

17. Міністерство транспорту та зв'язку України: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mtu.gov.ua>.