

**Методические указания**  
**к оформлению и выполнению контрольной работы**  
**по дисциплине**

**Ремонт автомобилей и двигателей**

1. Выполнение контрольной работы начинается с изучения теоретического материала по дисциплине “Ремонт автомобилей и двигателей”
2. Вариант для контрольной работы выбирается по двум последним цифрам номера (шифра) зачетной книжки.
3. Работа оформляется в ученической тетради на 12 листов. Ориентировочный объем контрольной работы – 10 листов ученической тетради. Допускается выполнять контрольную работу с применением компьютерной техники.
4. Страницы в тетради следует пронумеровать, оставив поля (3 см).
5. В тетради в клетку следует писать через строку, в линейку – на каждой строчке.
6. Контрольное задание рекомендуется выполнять чернилами одного цвета, аккуратно, без сокращения слов. Необходимо обращать внимание на правильное построение предложений и грамотность изложения.
7. Выполняя контрольное задание, нужно сначала переписать вопросы индивидуального задания, а затем дать на каждый подпункт краткий, но емкий ответ.
8. Излагая устройство механизма или прибора, нельзя ограничиваться только перечислением деталей, не описывая их назначения, взаимосвязи, способы крепления и места расположения в узле или на автомобиле.
9. Не следует перерисовывать сложные чертежи или пространственные изображения (например, коробка передач, сцепления, карбюраторы, двигатели и т.д.). Их необходимо заменить упрощенными схемами, которые должны выполняться карандашом с соблюдением правил черчения, грамотно и аккуратно. На схемах и в тексте необходимо проставлять цифровые обозначения и их наименования.

10. Категорически запрещается переписка книжного текста и копирование схем из учебника.
11. После ответа на вопрос требуется оставлять место на замечание рецензента.
12. Поле выполнения задания в конце тетради должен быть представлен список использованной литературы (по ГОСТу), поставлена дата выполнения работы и подпись.

В конце работы должен быть оставлен чистый лист для рецензии



<b>14</b>	14, 20, 84, 72, 90	<b>39</b>	39, 43, 109, 49, 76	<b>64</b>	64, 72, 22, 4, 98	<b>89</b>	89, 71, 47, 28, 16
<b>15</b>	15, 21, 85, 73, 91	<b>40</b>	40, 44, 110, 50, 77	<b>65</b>	65, 73, 23, 5, 99	<b>90</b>	90, 72, 48, 29, 15
<b>16</b>	16, 22, 86, 74, 92	<b>41</b>	41, 25, 117, 51, 78	<b>66</b>	66, 74, 24, 6, 100	<b>91</b>	91, 73, 49, 30, 14
<b>17</b>	17, 23, 87, 75, 93	<b>42</b>	42, 26, 112, 52, 79	<b>67</b>	67, 75, 25, 7, 101	<b>92</b>	92, 74, 50, 31, 13
<b>18</b>	18, 24, 88, 76, 94	<b>43</b>	43, 27, 1, 89, 80	<b>68</b>	68, 48, 26, 8, 102	<b>93</b>	93, 75, 51, 32, 12
<b>19</b>	19, 1, 89, 77, 42	<b>44</b>	44, 28, 2, 90, 81	<b>69</b>	69, 49, 27, 9, 103	<b>94</b>	94, 76, 52, 33, 11
<b>20</b>	20, 2, 90, 78, 43	<b>45</b>	45, 29, 3, 100, 82	<b>70</b>	70, 50, 28, 10, 104	<b>95</b>	95, 77, 53, 34, 10
<b>21</b>	21, 3, 91, 79, 44	<b>46</b>	46, 30, 4, 101, 83	<b>71</b>	71, 51, 29, 11, 105	<b>96</b>	96, 78, 54, 35, 9
<b>22</b>	22, 4, 92, 80, 45	<b>47</b>	47, 31, 5, 102, 84	<b>72</b>	72, 52, 30, 12, 106	<b>97</b>	97, 79, 55, 36, 8
<b>23</b>	23, 5, 93, 81, 46	<b>48</b>	48, 32, 6, 103, 85	<b>73</b>	73, 53, 31, 13, 107	<b>98</b>	98, 80, 56, 37, 7
<b>24</b>	24, 6, 94, 82, 47	<b>49</b>	49, 33, 7, 104, 86	<b>74</b>	74, 54, 32, 14, 108	<b>99</b>	99, 81, 57, 38, 6
<b>25</b>	25, 7, 95, 83, 48	<b>50</b>	50, 34, 8, 105, 87	<b>75</b>	75, 55, 33, 15, 109	<b>00</b>	100, 82, 58, 39, 5

## Список вопросов к контрольной работе по дисциплине:

### “Ремонт автомобилей и двигателей”

1. Понятие о старении автомобиля и его предельном состоянии.
2. Значение восстановления деталей. Способы восстановления деталей, применяемые в КР, их краткая характеристика.
3. Последовательность разработки технологического процесса восстановления детали. Технологическая документация: стадии разработки, виды.
4. Методы технического нормирования труда:
  - задачи и содержание;
  - методы определения норм времени;
  - классификация затрат рабочего времени;
  - состав технически обоснованной нормы времени.
5. Понятие о качестве ремонта автомобилей. Показатели качества.
6. Восстановление деталей напылением:
  - технологический процесс напыления;
  - оборудование и материалы;
  - область применения;
  - охрана труда и окружающей среды;
7. Восстановление гильз цилиндров:
  - основные дефекты;
  - способы устранения;
  - организация рабочих мест.
8. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий. Задание на проектирование, последовательность проектирования.
9. Структура авторемонтного предприятия, общая характеристика его подразделений.
10. Восстановление деталей железнением (осталиванием):
  - сущность процесса;
  - свойства электролитического железа;
  - область применения;
  - технологический процесс железнения;
  - охрана труда и окружающей среды;
11. Восстановление блоков цилиндров из чугуна:
  - основные дефекты;
  - способы устранения;
  - организация рабочих мест;
12. Проектирование основных участков авторемонтного предприятия. Порядок определения количества производственных рабочих.
13. Планово-предупредительная система ремонта:
  - цель ремонта;
  - планово предупредительный характер системы;
14. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой:
  - сущность;

- основные способы восстановления;
15. Восстановление головки цилиндров:
- основные дефекты;
  - способы устранения;
  - организация рабочих мест
16. Техническое нормирование токарных работ:
- исходные данные;
  - последовательность определения нормы времени.
17. Понятие надежности и долговечности. Ремонтпригодность, методы ее оценки.
18. Восстановление деталей способом пластического деформирования:
- основные способы восстановления;
  - сущность процесса
19. Восстановление деталей механизмов управления:
- детали;
  - условия работы;
  - основные дефекты;
  - способы ремонта;
  - организация рабочих мест
20. Техническое нормирование станочных работ:
- исходные данные;
  - последовательность определения нормы времени
21. Производственный и технологический процессы ремонта:
- сущность;
  - структура технологического процесса;
  - пути совершенствования
22. Восстановление деталей сваркой и наплавкой:
- механизированные виды наплавки;
  - сущность процесса, область применения;
  - оборудование, материалы, режимы;
23. Восстановление толкателя, вала КП, карданного вала:
- основные дефекты;
  - способы устранения;
  - организация рабочих мест
24. Техническое нормирование шлифовальных работ:
- виды, краткая характеристика;
  - исходные данные;
  - последовательность определения нормы времени
25. Технологический процесс КР грузового автомобиля:
- структура;
  - общая характеристика элементов;
26. Контактная, лазерная и плазменная сварка и наплавка:
- сущность процессов;
  - область применения;
  - оборудование и материал;
  - режимы;
27. Восстановление деталей класса "диски":

- детали этого класса, их конструктивно-технологическая характеристика;
- условия работы;
- основные дефекты;
- способы ремонта;
- организация рабочих мест;

28. Техническое нормирование фрезерных работ:

- виды, краткая характеристика;
- исходные данные;
- последовательность определения нормы времени;

29. Виды ремонта. Отличия капитального ремонта от текущего. Методы ремонта (обезличенный, необезличенный, агрегатный).

30. Восстановление деталей пайкой:

- сущность;
- технологический процесс;
- оборудование и материалы;
- режимы;

31. Восстановление деталей класса "некруглые стержни" :

- детали этого класса, их конструктивно-технологическая характеристика;
- условия работ;
- основные дефекты;
- способы ремонта;
- организация рабочих мест;

32. Особенности определения нормы времени токарных и слесарных работ.

33. Проработка и испытание двигателей:

- назначение приработки, обкатки и испытаний;
- технологический процесс;
- применяемое оборудование.

34. Значение восстановления деталей автомобиля.

35. Восстановление кузовов легковых автомобилей:

- основные дефекты;
- способы устранения;
- организация рабочих мест;

36. Техническое нормирование труда:

- основные задачи;
- методы и их краткая характеристика;

37. Организация капитального ремонта подвижного состава автотранспорта.

38. Восстановление сваркой и наплавкой деталей из чугуна и сплавов цветных металлов:

- применяемые способы сварки и наплавки;
- оборудование и материалы;
- область применения;

39. Ремонт узлов и приборов системы охлаждения:

- детали подлежащие восстановлению;
- основные дефекты;
- способы устранения;
- организация рабочих мест;

40. Техническое нормирование сварочных работ (ручные газовые и электродуговая):

- виды норм;
- последовательность определения нормы времени;

41. Классификация ремонтных предприятий:

- по масштабу производства;
- по назначению (специализации);
- по типу производства;

42. Восстановление деталей напылением:

- сущность;
- виды;
- область применения;
- технологический процесс;
- оборудование и материалы;
- режимы;
- охрана труда и окружающей среды;

43. Ремонт узлов и приборов системы смазки:

- детали, подлежащие восстановлению;
- основные дефекты;
- способы устранения;
- организация рабочих мест;

44. Нормирование механизированных работ:

- исходные данные;
- последовательность определения нормы времени;

45. Балансировка деталей:

- назначение;
- виды неуравновешенности;
- область применения.

46. Восстановление деталей способами давления:

- сущность процесса;
- примеры.

47. Восстановление аккумуляторных батарей:

- основные дефекты;
- способы устранения;
- организация рабочих мест.

48. Техническое нормирование сверлильных работ:

- исходные данные;
- последовательность определения нормы времени.

49. Основы организации рабочих мест:

- определение рабочего места;
- паспорт;
- виды оснастки и их характеристика;

50. Восстановление деталей хромированием:

- сущность процесса;
- свойства электролитического хрома;
- применяемые электролиты;
- режимы;



- область применения;
- 51. Восстановление коленчатых валов из стали:
  - основные дефекты;
  - способы устранения;
  - организация рабочих мест;
- 52. Особенности технического нормирования токарных и кузнечных работ:
  - исходные данные;
  - последовательность определения нормы времени;
- 53. Мойка и очистка деталей:
  - виды загрязнений;
  - способы мойки и очистки;
  - сравнительная характеристика способов мойки.
- 54. Восстановление сваркой и наплавкой деталей из конструкционных и легированных сталей:
  - применяемые способы сварки и наплавки;
  - оборудование и материалы;
  - область применения;
- 55. Восстановление коленчатых валов из чугуна:
  - основные дефекты;
  - способы устранения;
  - организация рабочих мест;
- 56. Техническое нормирование слесарных работ:
  - особенности нормирования слесарных работ;
  - последовательности определения нормы времени;
- 57. Организация технического контроля на АРП:
  - виды;
  - характеристика;
- 58. Восстановление деталей хромированием:
  - технологический процесс;
  - виды хромовых покрытий, их характеристика и применение;
  - свойства покрытий и режимы;
- 59. Ремонт узлов и приборов системы питания:
  - детали, подлежащие восстановлению;
  - дефекты;
  - способы ремонта;
  - технические условия на ремонт, сборку и испытание;
  - контроль качества ремонта;
  - организация рабочих мест;
- 60. Техническое нормирование гальванических работ:
  - исходные данные;
  - последовательность определения нормы времени;
- 61. Управление качеством ремонта автомобилей:
  - факторы, определяющие качество КР;
  - показатели качества (единичный, комплексный, интегральный);
- 62. Восстановление деталей хромированием:
  - пористое хромирование;
  - хромирование в тетрахроматном и саморегулирующемся электролитах;

- преимущества и недостатки;
- 63. Ремонт электрооборудования двигателя:
  - детали подлежащие восстановлению;
  - дефекты;
  - способы ремонта;
  - технические условия на ремонт, сборку и испытание;
  - контроль качества ремонта;
  - организация рабочих мест;
- 64. Техническое нормирование сборочно-разборочных работ:
  - исходные данные;
  - последовательность определения нормы времени;
- 65. Прием автомобилей и его составных частей в КР:
  - техническая документация;
  - технические требования;
  - комплектность;
- 66. Проточное и анодноструйное хромирование:
  - сущность;
  - область применения;
  - преимущества и недостатки;
- 67. Ремонт подвески грузовых автомобилей:
  - детали, подлежащие восстановлению;
  - дефекты;
  - способы ремонта;
  - технические условия на ремонт, сборку и испытание;
  - организация рабочих мест;
- 68. Особенности технического нормирования токарных и жестянецких работ:
  - исходные данные;
  - последовательность определения нормы времени;
- 69. Наружная мойка и очистка автомобилей и агрегатов. Хранение ремонтного фонда:
  - способы мойки;
  - оборудование;
  - организация рабочих мест;
  - охрана труда и окружающей среды
- 70. Восстановление деталей железнением:
  - сущность процесса;
  - свойства электролитического железа;
  - применяемые электролиты;
  - режимы;
  - область применения
- 71. Ремонт подвески легковых автомобилей (ВАЗ):
  - детали, подлежащие восстановлению;
  - дефекты;
  - способы ремонта;
  - ТУ на ремонт, сборку, испытания;
  - организация рабочих мест

72. Особенности технического нормирования малярных работ:

- виды норм;
- исходные данные;
- последовательность определения нормы времени

73. Способы разборки автомобилей и агрегатов:

- сравнительная оценка;
- область применения

74. Восстановление деталей железнением:

- вмеванное железнение;
- область применения;
- преимущество и недостатки

75. Ремонт рам автомобилей:

- сущность процесса;
- конструктивно - технологическая характеристика;
- дефекты и способы их определения;
- способы ремонта;
- ТУ на сборку и испытания;
- организация рабочих мест;
- охрана труда

76. Проектирование основных участков авторемонтного предприятия.

Порядок определения необходимого оборудования.

77. Технологический процесс разборки автомобилей:

- этапы проектирования;
- технологическая документация

78. Восстановление деталей железнением:

- технологический процесс;
- свойства покрытий и режимы

79. Ремонт автомобильных шин:

- ТУ на приемку шин в ремонт;
- технологический процесс ремонта шин с местными повреждениями;
- оборудование, починочные материалы;
- режимы;
- ТУ на контроль и испытания;
- организация рабочих мест;
- охрана труда и окружающей среды

80. Проектирование основных участков авторемонтных предприятий.

Порядок расчета годовой программы и трудоемкости работ.

81. Технологический процесс разборки автомобилей и агрегатов:

- последовательность;
- основные соединения

82. Защитно-декоративные покрытия:

- сущность процесса антикоррозийной защиты деталей;
- виды покрытий;
- процессы;
- электролиты;
- режимы

83. Ремонт автомобильных шин:

- ТУ на приемку шин в ремонт;
- технологический процесс восстановительного ремонта покрышек;
- оборудование, починые материалы;
- режимы;
- ТУ на контроль и испытания;
- организация рабочих мест;
- охрана труда и окружающей среды

84. Проектирование основных участков авторемонтного предприятия.

Порядок определения потребности в энергоресурсах.

85. Разборка автомобилей и агрегатов:

- механизация разборочных работ;
- организация рабочих мест;
- требования техники безопасности и охраны окружающей среды

86. Электролитическое и химическое никелирование:

- технологический процесс;
- электролиты;
- режимы;
- оборудование и материалы;
- организация рабочих мест;
- охрана труда и окружающей среды

87. Ремонт автомобильных камер:

- ТУ на приемку камер в ремонт;
- технологический процесс ремонта камер;
- оборудование, починые материалы;
- режимы;
- ТУ на контроль и испытания;
- организация рабочих мест;
- охрана труда и окружающей среды

88 Проектирование основных участков авторемонтного предприятия.

Порядок определения производственных площадей.

- исходные данные
- последовательность определения нормы времени

89. Мойка и очистка деталей:

- виды и характеристика загрязнений;
- моющие средства;
- способы мойки и очистки;
- организация рабочих мест;
- охрана труда и окружающей среды

90. Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве:

- сущность процесса нанесения лакокрасочных покрытий;
- виды лакокрасочных материалов, их характеристика;
- технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий

91. Ремонт аккумуляторных батарей:

- дефекты;
- способы устранения;
- организация рабочих мест;
- охрана труда и окружающей среды

92. Техническое нормирование станочных работ:

- исходные данные;
- последовательность определения нормы времени

93. Дефектация деталей:

- сущность процесса;
- виды дефектов;
- способы контроля;
- карты дефектации;
- предельный и допустимый износ деталей

94. Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве:

- технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий;
- способы нанесения

95. Восстановление деталей класса "корпусные детали

- детали этого класса, их конструктивно -технологические характеристики;
- условия работы;
- основные дефекты;
- способы ремонта;
- организация рабочих мест

96. Техническое нормирование сварочных работ:

- исходные данные;
- последовательность определения нормы времени

97. Сортировка деталей:

- коэффициенты замены и ремонта деталей;
- маршруты ремонта;
- сортировка по маршрутам;
- организация рабочих мест

98. Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве:

- способы сушки и контроля лакокрасочных покрытий;
- организация рабочих мест подготовки, нанесения и сушки лакокрасочных покрытий;
- охрана труда и окружающей среды

99. Восстановление деталей класса "прямые круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью":

- детали этого класса, их конструктивно -технологическая характеристика;
- условия работы;
- основные дефекты;
- способы ремонта;
- организация рабочих мест

100. Техническое нормирование слесарных работ

101. Комплектование деталей:

- сборные размерные цепи;
- сущность комплектования;
- методы обеспечения точности сборки и их характеристика

102. Восстановление деталей с применением синтетических материалов:

- применяемые синтетические материалы;
- соединение и восстановление металлических деталей;
- технологический процесс;

- оборудование, материалы, режимы;
  - организация рабочих мест;
  - охрана труда и окружающей среды
103. Восстановление деталей класса "полые стержни":
- детали этого класса, их конструктивно -технологическая характеристика;
  - условия работы;
  - основные дефекты;
  - способы ремонта;
  - организация рабочих мест
104. Техническое нормирование наплавочных работ:
- исходные данные;
  - последовательность определения нормы времени
105. Сборка агрегатов:
- способы сборки;
  - технологический процесс сборки типовых соединений;
  - ТУ на сборку узлов и агрегатов;
  - технологический процесс сборки узлов и агрегатов;
  - организация рабочих мест;
  - охрана труда и окружающей среды
106. Восстановление деталей с применением синтетических материалов:
- восстановление размеров деталей;
  - соединение неметаллических материалов с металлами;
  - технологический процесс;
  - организация рабочего места;
  - охрана труда и окружающей среды
107. Восстановление деталей класса "диски":
- детали этого класса, их конструктивно -технологическая характеристика;
  - условия работы;
  - основные дефекты;
  - способы ремонта;
  - организация рабочих мест
108. Техническое нормирование сборочно-разборочных работ.
109. Капитальный ремонт подвижного состава автомобильного транспорта:
- назначение;
  - методы ремонта (не обезличенный, обезличенный)
110. Восстановление деталей с применением синтетических материалов:
- синтетические материалы, применяемые в авторемонтном производстве;
  - область применения;
  - охрана труда и окружающей среды
111. Технологический процесс восстановления деталей:
- виды технологических процессов;
  - содержание технологических процессов.
112. Проектирование основных участков авторемонтных предприятий.  
Порядок определения числа рабочих мест, рабочих постов.

Вариант 29

113. Особенности авторемонтного производства в сравнении с

автомобилестроением.

114. Восстановление деталей железнением (осталиванием):

- технологический процесс железнения;
- влияние условий железнения на свойства покрытия;
- область применения;
- охрана труда и окружающей среды;

115. Ремонт деталей класса "корпусные детали":

- детали, относящиеся к этому классу;
- условия работы деталей данного класса;
- основные дефекты и способы их устранения.

116. Проектирование основных участков авторемонтных предприятий.

Порядок подбора технологического оборудования.

117. Испытание агрегатов после сборки:

- назначение приработки и испытания;
- технический процесс приработки и испытания двигателя, коробки передач, ведущего моста, управляемого моста, рулевого управления;
- ТУ на сборку;
- организация рабочих мест;
- охрана труда и окружающей среды

118. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой:

- сущность;
- основные способы восстановления

119. Ремонт кузовов и кабин:

- технический процесс ремонта кузовов и кабин грузовых автомобилей;
- дефекты;
- способы ремонта;
- ТУ на контроль качества ремонта

120. Техническое нормирование токарных работ:

- исходные данные;
- последовательность определения нормы времени

121. Общая сборка автомобилей:

- способы сборки;
- технический процесс сборки;
- ТУ на сборку;
- организация рабочих мест;
- охрана труда и окружающей среды

122. Восстановление деталей сваркой и наплавкой:

- сущность процессов;
- область применения;
- оборудование и материалы;
- организация рабочего места;
- охрана труда и окружающей среды

123. Ремонт кузовов и кабин:

- технический процесс ремонта кузовов легковых автомобилей;
- дефекты;
- способы ремонта;
- ТУ на контроль качества ремонта

124. Техническое нормирование сверлильных работ:

- исходные данные;
- последовательность определения нормы времени

125. Испытание и сдача автомобилей из КР:

- испытание и диагностирование отремонтированных автомобилей;
- ТУ на испытание;
- устранение дефектов;
- приемка ОТК предприятия;
- организация рабочих мест;
- охрана труда и окружающей среды;

126. Восстановление деталей способом пластического деформирования:

- сущность процесса;
- основные способы восстановления

127. Ремонт оборудования и механизмов кузовов и кабин:

- ремонт не металлических деталей кузова;
- ремонт подъемного механизма платформы автомобиля - самосвала;
- ТУ на контроль качества ремонта кузовов и кабины;
- организация рабочих мест

128. Техническое нормирование шлифовальных работ:

- исходные данные;
- последовательность определения нормы времени

### **Список литературы**

1. Петросов В.В. Ремонт автомобилей и двигателей, учебник – М “Академия”, 2007, 224с



2. В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин, “Ремонт автомобилей и двигателей”, учебник М “Академия”, 2005, 496с
2. Вишневецкий Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей, учебник– М “Дашков и К”, 2005. – 380с.
3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, под ред. В.М. Власова, Издательский центр “Академия”, 2007, 480с.
4. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учеб, для студентов специальности «Техн. эксплуатация автомобилей» учреждений, обеспечивающих получение высш. образования / М.М. Болбас [и др.]; под ред. М.М. Болбаса. - Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2004. - 528 с.: ил.
5. Ханников А.А. Автомеханик, Мн.: Современная школа, 2006, 384с