

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж»
(ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

О. Н. Гришин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

**ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ
АВТОМОБИЛЕЙ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и
агрегатов автомобилей**

Анадырь
2024

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2024
----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж» (далее ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

Разработчик:

Марунченко А.Н., преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Рекомендован Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 05 от «06» февраля 2024 г.

Утвержден Приказом № 01-10/66 от 08.02.2024 г. «Об утверждении образовательных программ»

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

1. Вопросы и задания для текущего контроля

1. Оборудование, используемое для технического обслуживания аккумуляторной батареи.
2. Проверка пучков проводов.
3. Приборы, используемые для проверки пучков проводов, их назначение и принцип работы.
4. Неисправности генератора и способы их устранения.
5. Общие правила технического обслуживания аккумуляторной батареи.
6. Требования к аккумуляторной батарее. Проверка плотности электролита.
7. Правила безопасности при работе с аккумуляторной батареей.
8. Техническое обслуживание генератора.
9. Проверка обмотки статора и ротора генератора.
10. Проверка ротора генератора на биение.
11. Проверка генератора на стенде.
12. Проверка и ремонт деталей и узлов стартера.
13. Назначение, и проверка электрического бензинового насоса.
14. Техническое обслуживание прерывателя-распределителя.
15. Техническое обслуживание и проверка системы освещения и наружной сигнализации.
16. Проверка деталей прерывателя-распределителя зажигания.
17. Техническое обслуживание стартера.
18. Проверка и ремонт деталей и узлов стартера.
19. Назначение, работа и проверка датчика положения дроссельной заслонки.
20. Назначение, работа и проверка датчика скорости, датчика неровной дороги.
21. Назначение, работа и проверка датчика положения коленчатого вала.
22. Назначение, работа и проверка датчика кислорода.
23. Назначение, работа и проверка датчика температуры охлаждающей жидкости.
24. Назначение, работа и проверка датчика массового расхода воздуха.
25. Техническое обслуживание и ремонт стеклоочистителя и омывателя ветрового стекла.

2. Вопросы и задания для итогового контроля

Теоретическая часть

1. Дать классификацию автомобильного бортового электрооборудования.
2. Привести краткое описание систем автомобильного электрооборудования, их назначение и состав.
3. Начертить структурную схему, описать устройство и принцип действия автомобильной системы электроснабжения.
4. Дать классификацию и описать конструктивные особенности стартерных аккумуляторных батарей.
5. Описать устройство и принцип работы стартерной аккумуляторной батареи.
6. Привести основные характеристики, требования и условия работы стартерных аккумуляторных батарей.
7. Из каких материалов и как изготавливают электроды аккумуляторов?
8. Каково назначение сепараторов и какими свойствами должны обладать материалы, применяемые для их изготовления?
9. Каковы конструктивные особенности необслуживаемых аккумуляторных батарей?
10. Пояснить, что такое электродвижущая сила свинцово-кислотного аккумулятора и как определяется ее величина.
11. Дать определение номинальной емкости аккумуляторной батареи и пояснить, как она стандартизируется.
12. Что определяет внутреннее сопротивление аккумулятора, какие факторы и как влияют на его величину?
13. Дать определение плотности электролита и изложить требования, предъявляемые электролитам стартерных аккумуляторных батарей.
14. Изложить последовательность действий при вводе в эксплуатацию сухозаряженной не залитой стартерной аккумуляторной батареи.
15. Перечислить методы, применяемые для заряда стартерных аккумуляторных батарей.
16. Как проводится заряд аккумуляторных батарей постоянным неизменным током?
17. Как и с какой целью проводятся ступенчатый и форсированный заряды аккумуляторных батарей?

18. Как проводится заряд аккумуляторных батарей постоянным неизменным напряжением?

19. Как и с какой целью проводятся смешанный и уравнивающий заряды аккумуляторных батарей?

20. Изложить последовательность действий при проведении контрольно-тренировочного цикла стартерных аккумуляторных батарей.

21. Перечислить параметры и их оптимальные значения, за которыми должен вестись контроль при заряде стартерных аккумуляторных батарей.

22. Пояснить с какой целью, и каким образом проводится принудительный разряд стартерных аккумуляторных батарей.

23. Дать определение, классификацию и привести причины, приводящие к саморазряду стартерных аккумуляторных батарей.

24. Изложить требования и правила, предъявляемые к хранению свинцовых стартерных аккумуляторных батарей.

25. Дать классификацию автомобильных генераторных установок.

26. В чем преимущество генераторов переменного тока перед генераторами постоянного тока?

27. Каким образом происходит получение постоянного напряжения в генераторах постоянного и переменного тока?

28. Объяснить устройство и принцип работы автомобильных генераторов переменного тока электромагнитного возбуждения с контактно-щеточным механизмом.

29. Начертить и пояснить схемы соединения статорных обмоток применяемые в трехфазных и пятифазных автомобильных генераторах переменного тока с электромагнитным возбуждением.

30. Объяснить устройство и принцип работы автомобильных генераторов переменного тока с возбуждением от постоянных магнитов.

31. Объяснить устройство и принцип работы индукторных автомобильных генераторов переменного тока.

32. Начертить схему и объяснить принцип работы трехфазного мостового диодного выпрямительного блока автомобильной генераторной установки.

33. Начертить схему трехфазного генератора с выпрямительным блоком из восьми диодов и пояснить назначение в ней дополнительных двух диодов?

34. Начертить схему трехфазного генератора с выпрямительным блоком из девяти диодов и пояснить назначение в ней дополнительных трех диодов?

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2024
----------------------------	---------------------------------	------------------------------

35. В каких случаях, и с какой целью выпрямительный блок автомобильной генераторной установки содержит более чем девять диодов?

36. В чем заключается и как практически осуществляется регулирование напряжения автомобильных вентильных генераторов?

37. Начертить схему и объяснить работу вибрационного (контактного) реле-регулятора напряжения автомобильных генераторных установок.

38. Начертить схему и объяснить работу контактно-транзисторного регулятора автомобильных генераторных установок.

39. Начертить схему и объяснить работу бесконтактного регулятора автомобильных генераторных установок.

40. Начертить и пояснить схемы контроля работы автомобильной генераторной установки.

41. Изложить особенности поиска неисправностей в системе электроснабжения автомобиля.

42. Изложить основные направления развития систем электроснабжения автомобилей.

43. Начертить структурную схему, описать устройство и принцип действия автомобильной системы электростартерного пуска двигателя.

44. Дать классификацию систем пуска автомобильных двигателей внутреннего сгорания.

45. Привести основные характеристики, требования и условия работы автомобильных электростартеров.

46. Описать устройство и принцип работы автомобильных электростартеров с двигателями электромагнитного возбуждения.

47. Дать сравнительную характеристику автомобильных электростартеров с двигателями последовательного и смешенного возбуждения.

48. В чем особенность конструкции, достоинства и недостатки автомобильных стартеров с двигателями с возбуждением от постоянных магнитов?

49. Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырехполусным двигателем последовательного возбуждения и пояснить ее работу.

50. Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырехполусным двигателем смешанного возбуждения и пояснить ее работу.

51. Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырехполусным двигателем с возбуждением от постоянных магнитов и пояснить ее работу.

52. Объяснить назначение, устройство и принцип работы тяговых электромагнитных реле электростартеров.

53. Объяснить назначение, устройство и принцип работы добавочного электромагнитного реле включения электростартера.

54. В каких режимах, как и с какой целью проводят испытания автомобильных электростартеров.

55. Описать методы и средства увеличения срока службы электростартеров.

56. Описать основные методы облегчения пуска автомобильных бензиновых и дизельных двигателей.

57. Где и с какой целью устанавливаются открытые и штифтовые свечи накаливания?

58. В чем особенность конструкции и назначение фланцевых свечей накаливания?

59. В чем суть работы индивидуальных предпусковых подогревателей двигателя и для чего они применяются?

60. Описать устройство и принцип работы электрофакельного подогревателя?

61. В чем суть работы предпусковых электрических подогревателей и для чего они применяются?

62. Изложить особенности поиска неисправностей в системе электростартерного пуска двигателя автомобиля.

63. Изложить основные направления развития систем электростартерного пуска автомобилей.

64. Дать классификацию и привести краткое описание автомобильных систем зажигания.

65. Начертить структурную схему классической системы зажигания и пояснить назначение ее элементов.

66. В чем особенность конструкции и принципа работы системы зажигания с накоплением энергии в емкости?

67. Начертить схему и пояснить работу классической (контактной) автомобильной системы зажигания.

68. Начертить схему и пояснить работу контактно-транзисторной автомобильной системы зажигания.

69. Начертить схему и пояснить работу бесконтактной автомобильной системы зажигания.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2024
----------------------------	---------------------------------	------------------------------

70. Изложить основные сходства и различия электронных и микропроцессорных систем зажигания.

71. Дать классификацию и пояснить функциональное назначение автомобильных катушек зажигания.

72. Описать устройство и принцип работы автомобильных катушек зажигания.

73. Изложить особенности конструкции и эксплуатации двух- и четырехвыводных катушек зажигания.

74. Пояснить назначение и работу добавочного резистора (вариатора), включаемого в цепь первичной обмотки катушки зажигания.

75. Дать определение угла опережения зажигания, пояснить необходимость его регулирования и изложить способы регулирования угла опережения зажигания.

76. Дать классификацию, описать устройство и принцип работы автомобильных свечей зажигания.

77. Что представляют собой емкостная и индуктивная фазы электроискрового разряда между электродами свечи зажигания и каково их значение в процессе работы ДВС?

78. Что такое тепловая характеристика свечи зажигания, как и чем она определяется?

79. Пояснить конструктивные особенности и назначение “холодных” и “горячих” свечей зажигания.

80. Изложить особенности поиска неисправностей в системе зажигания автомобиля.

81. Изложить основные направления развития систем зажигания автомобилей.

82. Дать классификацию и назначение приборов автомобильной системы освещения.

83. Каково назначение отражателей, и какие виды отражателей применяются в световых приборах автомобилей?

84. Каково назначение рассеивателей, и какие виды рассеивателей применяются в световых приборах автомобилей?

85. Дать классификацию и описать устройство источников (ламп) автомобильной системы освещения и световой сигнализации.

86. Пояснить устройство и принцип формирования светового пучка фар с параболическим отражателем.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2024
----------------------------	---------------------------------	------------------------------

87. Пояснить устройство и принцип формирования светового пучка фар с бифокальным отражателем.

88. Пояснить устройство и принцип формирования светового пучка противотуманных фар.

89. Изложить особенности устройства и принципа формирования луча фар ближнего света европейской (асимметричной) системы освещения.

90. Изложить особенности устройства и принципа формирования луча фар ближнего света американской (симметричной) системы освещения.

91. Дать классификацию и назначение приборов автомобильной системы световой сигнализации.

92. Перечислить и пояснить назначение световых приборов (обязательных, дополнительных и др.), входящих в комплект осветительной и светосигнальной системы автомобиля.

93. Дать классификацию и назначение приборов автомобильной системы звуковой сигнализации.

94. Изложить особенности поиска неисправностей в системе освещения и сигнализации автомобиля.

95. Изложить основные направления развития систем освещения и сигнализации автомобилей.

96. Дать классификацию и общую характеристику автомобильных систем информации.

97. Дать классификацию контрольно-измерительных приборов автомобилей и описать устройство и принцип работы магнитоэлектрических указателей.

98. Дать классификацию контрольно-измерительных приборов автомобилей и описать устройство и принцип работы электромагнитных указателей.

99. Дать классификацию контрольно-измерительных приборов автомобилей и описать устройство и принцип работы указателей импульсной системы.

100. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей температуры.

101. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных сигнализаторов температуры.

102. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей давления.

103. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных сигнализаторов давления.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2024
----------------------------	---------------------------------	------------------------------

104. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей уровня технологических жидкостей.

105. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных сигнализаторов уровня технологических жидкостей.

106. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей зарядного режима аккумуляторной батареи.

107. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей скорости движения и пройденного пути (спидометры).

108. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей частоты вращения коленчатого вала (тахометры).

109. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных эконометров и тахографов.

110. Привести классификацию и применимость датчиков автомобильных систем по принципу действия.

111. Привести классификацию и применимость датчиков автомобильных систем по типу энергетического преобразования.

112. Привести классификацию и применимость датчиков автомобильных систем по назначению.

113. Привести классификацию и применимость датчиков перемещений и положений автомобильных систем.

114. Привести классификацию и применимость датчиков давления автомобильных систем.

115. Привести описание устройства, принципа работы и применимость пьезоэлектрических датчиков автомобильных систем.

116. Привести классификацию и применимость датчиков температуры автомобильных систем.

117. Привести описание устройства, принципа работы и применимость контактных датчиков автомобильных систем.

118. Привести описание устройства, принципа работы и применимость реостатных датчиков автомобильных систем.

119. Привести описание устройства, принципа работы и применимость индуктивных датчиков автомобильных систем.

120. Привести описание устройства, принципа работы и применимость терморезистивных датчиков автомобильных систем.

121. Привести описание устройства, принципа работы и применимость датчиков концентрации кислорода (λ -зонды) автомобильных систем.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2024
----------------------------	---------------------------------	------------------------------

122. Привести описание устройства, принципа работы и применимость датчиков детонации автомобильных систем.

123. Привести классификацию и применимость датчиков частоты вращения автомобильных систем.

124. Привести классификацию и применимость бесконтактных датчиков автомобильных систем.

125. Привести описание устройства, принципа работы и применимость магнитоэлектрических датчиков автомобильных систем.

126. Привести описание устройства, принципа работы и применимость датчиков на эффекте Холла.

127. Изложить особенности поиска неисправностей в контрольно-информационной системе автомобиля.

128. Изложить основные направления развития контрольно-информационных систем автомобилей.

129. Привести классификацию и применимость электропривода вспомогательного оборудования автомобилей.

130. Привести описание устройства, принципа работы и применимость электродвигателей вспомогательного оборудования автомобилей.

131. Привести описание устройства, принципа работы и применимость моторедукторов вспомогательного оборудования автомобилей.

132. Начертить схему управления электродвигателем системы охлаждения ДВС и пояснить ее работу.

133. Привести описание современных бортовых контрольных и информационных систем автомобилей.

134. Дать классификацию, описать устройство и принцип работы коммутационных устройств

135. Дать классификацию, описать устройство и принцип работы защитных аппаратов в системе электрооборудования автомобилей.

136. Дать классификацию и описание схем автомобильного электрооборудования.

137. Пояснить принцип построения и чтения схем бортового электрооборудования автомобилей.

138. Изложить основные направления совершенствования схем бортового электрооборудования автомобилей.