

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Техническая эксплуатация автомобилей» АТФ БНТУ

_____ А.С.Гурский

« 5 » _____ мая 2020 г.

Протокол № 17 от 05.05.2020

Перечень вопросов по дисциплине «Электрооборудование автомобилей»

1. Развитие электрооборудования автомобилей.
2. Использование достижений в отрасли электричества и электроники в системах электрооборудования.
3. Требования к электрооборудованию автомобиля.
4. Роль электрооборудования в обеспечении надежности автомобиля, повышении безопасности движения и сохранении окружающей среды.
5. Элементная база электронных систем.
6. Техническое обслуживание электрооборудования автомобилей.
7. Основные принципы построения схем электрооборудования автомобилей.
8. Система электроснабжения.
9. Структурная схема системы электроснабжения.
10. Два уровня напряжения и зарядный баланс.
11. Аккумуляторные батареи. Основные характеристики.
12. Процессы, которые происходят при заряде-разряде.
13. Эксплуатация АКБ.
14. Характеристики аккумуляторных батарей.
15. Маркировка аккумуляторных батарей.
16. Понятие номинальной емкости аккумуляторных батарей.
17. Ёмкость аккумуляторной батареи.
18. Необслуживаемые аккумуляторные батареи.
19. Конструктивные особенности и характеристики свинцовых аккумуляторных батарей.
20. Способы зарядки аккумуляторных батарей.
21. Техническая эксплуатация аккумуляторных батарей (температура, режим работы, транспортировка, хранение, подготовка к эксплуатации).
22. Обслуживание аккумуляторных батарей.
23. Неисправности аккумуляторных батарей.
24. Саморазряд аккумуляторных батарей.
25. Сульфатация аккумуляторной батареи.
26. Генераторные установки.
27. Принцип действия, конструктивные особенности.
28. Электрические характеристики.
29. Принципы действия генераторов постоянного тока. Их особенности и недостатки.
30. Генераторы переменного тока. Характеристики и конструктивные особенности.
31. Теоретические основы регулирования напряжения генераторов.
32. Неисправности и испытания генератора.
33. Неисправности и испытания регулятора напряжения.
34. Типы реле-регуляторов. Принцип действия.
35. Интегральный регулятор напряжения.
36. Электронные регуляторы напряжения.
37. Характерные неисправности генераторных установок и методы их выявления.
38. Техническое обслуживание генераторных установок.
39. Система пуска. Электрические и механические характеристики.
40. Стартеры. Принцип действия, конструктивные особенности.
41. Обеспечение надежности пуска и вспомогательные устройства.
42. Расчет основных параметров электродвигателей и привода стартеров.
43. Назначение и функции реле стартера.

44. Особенности работы электростартеров и требования к ним.
45. Основные неисправности стартеров, способы их выявления и устранения.
46. Правила эксплуатации и техническое обслуживание стартеров.
47. Неисправности и испытания стартера
48. Неисправности систем пуска.
49. Особенности процесса пуска современных двигателей.
50. Особенности пуска дизельного двигателя.
51. Система зажигания. Назначение, общая информация.
52. Классификация систем зажигания.
53. Принцип действия классической (батарейной) системы зажигания.
54. Теоретические основы функционирования контактной (батарейной) системы зажигания и основные этапы рабочего процесса.
55. Конструкционные особенности и характеристики прерывателя-распределителя системы зажигания.
56. Основные параметры систем зажигания.
57. Основные характеристики систем зажигания.
58. Маркировка, конструктивные особенности, неисправности и техническое обслуживание свечей зажигания.
59. Характеристики системы зажигания.
60. Цепь вторичного напряжения систем зажигания. Неисправности и их выявление.
61. Регулирование угла опережения зажигания.
62. Основные аппараты системы зажигания. Характеристика основных элементов.
63. Принцип действия и конструктивные особенности современных систем зажигания.
64. Предназначение и принцип действия транзисторного коммутатора в системе зажигания.
65. Бесконтактные системы зажигания.
66. Особенности цепи первичного тока в батарейной системе зажигания.
67. Особенности цепи первичного тока в контактно- транзисторной системе зажигания.
68. Техническое обслуживание систем зажигания.
69. Угол замкнутого состояния контактов прерывателя и его влияние на работу систем зажигания.
70. Неисправности и испытания приборов системы зажигания.
71. Система освещения и световой сигнализации
72. Классификация систем освещения.
73. Основные принципы формирования светораспределения систем освещения.
74. Нормирование и расчет электрических цепей фар.
75. Фары и светосигнальные фонари.
76. Источники света в системе освещения.
77. Техническое обслуживания систем освещения и световой сигнализации.
78. Система информации. Предназначение.
79. Контрольно-измерительные приборы, устройство, принцип действия, схема.
80. Сигнализирующие и показывающие контрольно-измерительные приборы.
81. Техническое обслуживание информационно-вычислительных систем.
82. Электронная система управления впрыском топлива в бензиновых двигателях.
83. Электронная система управления топливоподачей автомобильных дизелей.
84. Электронная система управления зажиганием.
85. Микропроцессорная система управления зажиганием.
86. Вспомогательное электрооборудование: электропривод и электродвигатели охлаждения, стеклоочистители и др.
87. Назначение. Устройство стеклоочистителей, омывателей, отопителей, стеклоподъемников, звуковых сигналов.
88. Характеристика и схемы средств защиты электрических цепей.
89. Расчет потерь напряжения в электрических цепях.
90. Потери напряжения в электрических цепях.