

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Директор

Дата подписания: 24.01.2024 12:04:51

Уникальный идентификатор:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического  
Факультета

\_\_\_\_\_/ М.А. Иванова /  
«15» декабря 2023 года)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по междисциплинарному курсу**  
**МДК 01.04 Техническое обслуживание электрооборудования и**  
**электронных систем автомобилей**

Специальность	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
Квалификация	специалист
Форма обучения	очная
Срок освоения ППССЗ	3 года 10 месяцев
На базе	основного общего образования

Каравеево 2023

Фонд оценочных средств, предназначен для оценивания сформированности компетенций специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств по междисциплинарному курсу МДК 01.04\_Техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей

Разработчик:

доцент Соколов И.Л. \_\_\_\_\_

Утвержден на заседании кафедры тракторов и автомобилей, протокол № 2 от «17» ноября 2023 года.

Заведующий кафедрой Молодов А.М. \_\_\_\_\_

Согласовано:

Председатель методической комиссии инженерно-технологического факультета

Петрюк И.П. \_\_\_\_\_

протокол № 11 от «12» декабря 2023 года.

**Результаты освоения междисциплинарного курса**  
 МДК 01.04\_Техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей  
 ППССЗ (СПО) по специальности  
 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Результат освоения
<b>Общие компетенции</b>		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умение определять порядок и последовательность выполняемой работы; выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; умение анализировать ход выполнения работы; эффективность и качество ее результатов; использование в практической работе полученных знаний и умений; рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и результативность использования информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач, профессионального личностного развития. Рациональность организации деятельности, выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. Точность выполнения обязанностей при работе, соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Оперативность поиска и результативность использования информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач, профессионального личностного развития.
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
ПК 2.3	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.

## **Требования к результатам освоения междисциплинарного курса:**

### **Уметь:**

- снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля; использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах;
- регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией;
- проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем;
- выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

### **Знать:**

- устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей; устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей; классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;
- признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента;
- назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента.
- Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем;
- назначение и взаимодействие узлов и элементов электрических и электронных систем;
- характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования; устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля;
- технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем;

### **Иметь практический опыт:**

- методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей;
- проводить диагностику технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам;
- проверка состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами;
- ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем.

## Паспорт фонда оценочных средств

ППССЗ (СПО) по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Наименование оценочных средств		
			Тесты, кол-во заданий	Другие оценочные средства	
				вид	кол-во зада- ний
1	Устройство электро- оборудования и элек- тронных систем авто- мобилей	ОК 01, ОК 02, ОК 04,	50		
2	Техническое обслужи- вание электрооборудо- вания и электронных систем автомобилей	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	50		
Всего:			100		

**Методика проведения контроля по проверке базовых знаний  
междисциплинарному курсу**

МДК.01.04 Техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей

Контролируемые компетенции (знания, умения) ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4

**Освоение умений и усвоение знаний:**

Освоение умение, усвоение знаний	Показатели оценки результата
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля; использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах;</li> <li>- регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией;</li> <li>- проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем;</li> <li>- выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей;</li> <li>- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме: ТСк, собеседование, Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет</p>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей; устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей; классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;</li> <li>- признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента;</li> <li>- назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента.</li> <li>- устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем;</li> <li>- назначение и взаимодействие узлов и элементов электрических и электронных систем;</li> <li>- характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования; устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля;</li> <li>- технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме: ТСк, собеседование, Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет</p>

# **1. Устройство электрооборудования и электронных систем автомобилей**

## **Компьютерное тестирование (ТСк)**

### **1. Аккумуляторная батарея**

+накапливает энергию при заряде и отдает ее потребителям при разряде  
преобразует тепловую энергию, заключенную в электролите, в электрическую энергию

является невозобновляемым источником тока

накапливает кинетическую энергию, а затем отдает ее потребителям

### **2. Аккумуляторная батарея является источником электрической энергии, питающим потребителей**

+при неработающем двигателе

только при работающем двигателе

только ночью

только днем

### **3. При любых условиях получают ток только от аккумуляторной батареи**

+стартеры

звуковые сигналы

приборы освещения

все перечисленные

### **4. При работающем двигателе электрический ток к потребителям поступает**

+от генератора, а при его недостаточной мощности и от аккумуляторной батареи

во всех случаях только от генератора

во всех случаях от генератора и аккумуляторной батареи

от электрического стартера

### **5. Подзарядка аккумуляторной батареи будет происходить в том случае если**

+общий ток всех потребителей во внешней цепи меньше максимального тока, вырабатываемого генератором

двигатель работает

двигатель не работает

общий ток всех потребителей во внешней цепи равен максимальному току, вы-

рабатываемому генератором

**6. В свинцовых аккумуляторных автомобильных батареях используется электролит, состоящий из**

+раствора серной кислоты в дистиллированной воде определенной плотности концентрированной серной кислоты, содержащей незначительное количество воды

раствора серной кислоты в фильтрованной водопроводной воде смеси серной и азотной кислот, взятых в одинаковых пропорциях

**7. Приготавливая электролит, следует**

+лить кислоту в воду

лить воду в кислоту

лить кислоту в подогретую до 80 градусов воду

лить кислоту в охлажденную до 5 градусов воду

**8. При заряде аккумуляторной батареи плотность электролита**

+увеличивается

уменьшается

не изменяется

вначале увеличивается, а затем уменьшается

**9. При заряде аккумуляторной батареи в электролите**

+увеличивается содержание кислоты

увеличивается содержание воды

уменьшается содержание кислоты

увеличивается содержание воды и уменьшается содержание кислоты

**10. Пропускание тока через полностью заряженную аккумуляторную батарею ведет к**

+химическому разложению воды, сопровождающемуся «выкипанием» электролита

выделению на пластинах сульфата свинца

выпадению из пластин частиц активной массы

разрядке батареи

**11. При работе генератора переменная ЭДС индуцируется**

+в обмотке статора

в обмотке ротора

в обмотке возбуждения

в катушке зажигания

## **12. Выпрямление переменного напряжения в генераторе переменного тока**

+производится с помощью диодного моста

не производится

выполняется с помощью щеточноколлекторного узла

выполняется щетками и контактными кольцами

## **13. Три дополнительных диода в современных генераторах переменного тока**

+применяются для питания регулятора напряжения и обмотки возбуждения

применяются для увеличения выходного тока генератора

применяются в качестве запасных, которые включаются в работу при выходе из строя основных

применяются для зажигания контрольной лампы при возникновении неисправностей в работе генератора

## **14. Положительный вывод (+) генератора переменного тока**

+непосредственно соединяется с положительным выводом аккумуляторной батареи

соединяется с корпусом генератора

соединяется с положительным выводом аккумуляторной батареи через реле обратного тока

непосредственно соединяется с потребителями электрической энергии, минуя аккумуляторную батарею

## **15. Корпус генератора переменного тока**

+должен иметь надежный электрический контакт с двигателем внутреннего сгорания и кузовом (рамой) автомобиля

должен быть изолирован от металлических деталей двигателя внутреннего сгорания

должен быть герметичным

должен быть закреплен на кузове автомобиля или на подмоторной раме

## **16. Генератор приводится во вращение**

+клиновым или поликлиновым ремнем от шкива коленчатого вала двигателя

цепной передачей от звездочки коленчатого вала двигателя

косозубыми шестернями от коленчатого вала двигателя

клиновым или поликлиновым ремнем от вторичного вала коробки перемены передач

### **17. Натяжение ремня привода генератора регулируется**

+изменением положения корпуса генератора или с помощью специального натяжного ролика  
регулятором напряжения  
изменением частоты вращения двигателя внутреннего сгорания  
на заводе-изготовителе двигателя или автомобиля

### **18. На автотракторных двигателях применяются генераторы переменного тока**

+с электромагнитным возбуждением (обмотка возбуждения вращается с ротором), с индукторным возбуждением и с укороченными полюсами  
с возбуждением от постоянных магнитов, с индукторным возбуждением и с укороченными полюсами  
с механическим выпрямителем (щеточно-коллекторный узел)  
с планетарным редуктором

### **19. Генератор переменного тока служит для питания электрической энергией**

+всех потребителей при работающем двигателе  
всех потребителей при неработающем двигателе  
только системы зажигания  
только приборов наружного освещения

### **20. Для работы генератора переменного тока**

+не требуется его предварительный прогрев  
требуется его предварительный прогрев до температуры 60-70 градусов Цельсия  
требуется обеспечить постоянство его частоты вращения  
требуется обеспечить постоянство нагрузки в его внешней электрической цепи

### **21. Регулятор напряжения должен поддерживать в бортовой сети стабильное напряжение**

+в пределах 13,8-14,2 В или 27,6-28,4 В  
в пределах 12,0-12,5 В или 24,0-25,0 В  
12,0 В или 24,0 В  
около 6,0 В или 12,0 В

### **22. Для генераторов переменного тока применяются следующие виды регуляторов напряжения:**

+контактные, контактно-транзисторные, электронные и интегральные  
ограничители тока с реле обратного тока  
ограничители тока с регуляторами напряжения  
регуляторы напряжения с реле обратного тока

### **23. В современных автомобильных генераторах применяются**

+регуляторы напряжения, встроенные внутрь корпуса генератора (генераторная установка)

только контактные регуляторы напряжения из-за их высокой надежности

только контактно-транзисторные регуляторы напряжения из-за их долговечности

только внешние электронные регуляторы напряжения из-за их высокой ремонтпригодности

### **24. Регулирование напряжения в автомобильных генераторах переменного тока заключается в изменении**

+тока возбуждения, определяющего величину магнитного потока ротора  
сопротивления цепи потребителей, путем подключения последовательно с ними добавочных сопротивлений

частоты вращения ротора

числа фаз обмотки статора, подключенных к диодному мосту

### **25. Преимущество электронных бесконтактных регуляторов напряжения по сравнению с контактными заключается в:**

+более точном поддержании требуемого напряжения с меньшим уровнем пульсаций

возможности произвольного изменения пределов регулируемого напряжения

отключении генератора после окончания зарядки аккумуляторной батареи

отключении генератора при выключении всех потребителей электрической энергии

### **26. В контактных регуляторах напряжения уровень регулируемого напряжения**

+определяется величиной предварительного натяжения пружины реле-регулятора

не зависит от натяжения пружины реле-регулятора

уменьшается при увеличении предварительного натяжения пружины реле-регулятора

увеличивается при уменьшении предварительного натяжения пружины реле-регулятора

### **27. В электронных регуляторах напряжения уровень регулируемого напряжения**

+определяется параметрами измерительной цепи регулятора  
определяется с помощью вольтметра  
определяется с помощью амперметра  
определяется с помощью ваттметра

### **28. Регулятор напряжения предназначен**

+для поддержания требуемого напряжения в бортовой сети путем воздействия на работу генератора  
для информирования водителя о напряжении в бортовой сети  
для измерения степени заряженности аккумуляторной батареи  
защиты потребителей электрической энергии от короткого замыкания

### **29. Регулятор напряжения генератора переменного тока**

+является устройством, измеряющим величину напряжения и изменяющим в соответствии с этим ток возбуждения  
предназначен для контроля процесса зарядки аккумуляторной батареи  
предназначен для выпрямления переменного тока  
служит для контроля исправности сигнальных ламп

### **30. Меньшие пульсации напряжения в бортовой сети с электронным регулятором напряжения**

+достигаются за счет более высокой частоты переключения выходного транзистора по сравнению с частотой переключения контактов в механическом регуляторе  
достигаются за счет меньших габаритов  
получены за счет того, что ток через открытый выходной транзистор меньше, чем через замкнутые контакты механического регулятора  
связаны с применением высокочастотных фильтров

### **31. Системы зажигания бывают:**

+батареи контактные, бесконтактные с различными видами датчиков, микропроцессорные, от магнето  
искровые, электродуговые, микросхемные  
батареи контактные, бесконтактные с датчиком Гейгера  
пьезоэлектрические, электроконтактные, генераторные с вакуумным датчиком

### **32. Система зажигания может накапливать энергию**

+в электромагнитном поле катушки зажигания или в электростатическом поле конденсатора

в свинцовом кислотном аккумуляторе  
в магнитном поле обмотки датчика или в элементе Холла  
в элементе Холла или в коммутаторе системы зажигания

**33. Коэффициент запаса по вторичному напряжению – это отношение**  
+ максимального вторичного напряжения, развиваемого системой зажигания, к пробивному напряжению  
пробивного напряжения к максимальному вторичному напряжению, развиваемому системой зажигания  
максимального вторичного напряжения, развиваемого системой зажигания, к напряжению в бортовой сети  
максимального вторичного напряжения, развиваемого системой зажигания, к пробивному напряжению при атмосферном давлении

**34. В первичной обмотке катушки зажигания в батарейной контактной системе зажигания**  
+ развивается переменная ЭДС 300-400 В  
развивается переменная ЭДС 30-40 В  
развивается постоянная ЭДС 300-400 В  
развивается переменная ЭДС 12-14 В

**35. Пробивное напряжение – это напряжение, при котором**  
+ происходит пробой искрового зазора между электродами свечи зажигания при работе ДВС  
пробивает на массу изоляцию в катушке зажигания  
пробивает на массу изоляцию крышки прерывателя-распределителя  
пробивает изоляцию внутри свечи зажигания

**36. Величина пробивного напряжения**  
+ прямо пропорциональна величине искрового зазора, давлению и обратно пропорциональна температуре  
прямо пропорциональна давлению и не зависит от величины искрового зазора  
прямо пропорциональна давлению и не зависит от температуры  
прямо пропорциональна величине искрового зазора, обратно пропорциональна температуре и не зависит от давления

**37. Зазор между контактами прерывателя**  
+ должен быть в пределах 0,35-0,45 мм  
должен быть в пределах 1,35-1,45 мм  
должен быть в пределах 0,035-0,045 мм  
не имеет значения

### **38. Зазор между электродами свечи зажигания**

+должен быть в пределах 0,6-0,7 мм для контактных и 0,8-1,0 мм для электронных систем зажигания

не имеет значения

должен быть в пределах 0,8-1,0 мм для контактных и 0,6-0,7 мм для электронных систем зажигания

должен быть в пределах 1,6-1,7 мм для контактных и 1,8-2,0 мм для электронных систем зажигания

### **39. Центробежный автомат увеличивает угол опережения зажигания**

+при увеличении частоты вращения за счет поворота втулки с кулачками относительно вала привода в сторону вращения

при уменьшении частоты вращения за счет поворота втулки с кулачками относительно вала привода в сторону вращения

при увеличении частоты вращения за счет поворота втулки с кулачками относительно вала привода в сторону противоположную вращению

при увеличении нагрузки на двигатель

### **40. Вакуумный регулятор уменьшает угол опережения зажигания**

+при увеличении нагрузки на двигатель за счет поворота подвижной пластины с контактами в сторону вращения вала привода

при увеличении частоты вращения

при работе вакуумного усилителя в приводе тормозов

при появлении сигнала от датчика детонации

### **41. В бесконтактной системе зажигания с датчиком Холла**

+применяется датчик, работа которого основана на эффекте Холла

применяется датчик, работа которого основана на пьезоэлектрическом эффекте

используются свечи зажигания с эффектом Холла

количество элементов Холла равно числу цилиндров

### **42. Бесконтактная система зажигания с датчиком Холла**

+применяется на двигателях автомобилей ВАЗ, Ауди, Фольксваген, Фиат, Шкода

применяется на двигателях автомобилей ГАЗ, ЗИЛ, УАЗ, Вольво, Мерседес, БМВ

не применяется на двигателях отечественных автомобилей

не применяется на двигателях зарубежных автомобилей

#### **43.Центробежный автомат в системе зажигания с датчиком Холла**

+при увеличении частоты вращения поворачивает втулку с металлической шторкой относительно вала привода датчика-распределителя в направлении вращения

при увеличении частоты вращения поворачивает втулку с металлической шторкой относительно вала привода датчика-распределителя в направлении, противоположном вращению

отсутствует, так как его функции выполняет датчик Холла

при увеличении частоты вращения уменьшает угол опережения зажигания

#### **44.Вакуумный регулятор в системе зажигания с датчиком Холла**

+при увеличении разрежения поворачивает подвижную пластину, с установленным на ней датчиком Холла в сторону, противоположную вращению вала привода

при увеличении разрежения поворачивает подвижную пластину, с установленным на ней датчиком Холла в сторону вращения вала привода

отсутствует, так как его функции выполняет датчик Холла

при увеличении разрежения уменьшает угол опережения зажигания

#### **45.В современных системах зажигания величина развиваемого вторичного напряжения составляет**

+25000-35000 В

2500-3500 В

250-350 В

250000-350000 В

#### **46.При отсутствии искры между электродами всех свечей зажигания неисправны:**

+замок зажигания, или катушка зажигания, или ее высоковольтный провод, или коммутатор, или датчик, или поврежден бегунок в высоковольтном распределителе

крышка прерывателя-распределителя и один из высоковольтных проводов, соединяющих крышку со свечой зажигания

предохранители в монтажном блоке

реле в монтажном блоке

#### **47.При включении электрического стартера система зажигания работает исправно, а при его выключении искра отсутствует между электродами всех свечей**

+из-за неисправности замка зажигания или выхода из строя добавочного сопротивления в системе зажигания

из-за неисправности предохранителей в монтажном блоке

из-за неисправности коммутатора системы зажигания  
из-за неисправности втягивающего реле стартера

#### **48.Катушки различных систем зажигания**

+невзаимозаменяемы, так как отличаются числом витков, типом магнитопровода и индуктивностью обмоток  
взаимозаменяемы, так как выполняют одинаковые функции  
взаимозаменяемы для всех электронных систем зажигания  
имеют одинаковую конструкцию

#### **49.Бесконтактная система зажигания с оптоэлектронным датчиком**

+применяется на двигателях некоторых японских автомобилей  
применяется на двигателях автомобилей ГАЗ, ЗИЛ, УАЗ, Вольво, Мерседес, БМВ  
применяется на двигателях отечественных автомобилей  
применяется на двигателях большинства зарубежных автомобилей

#### **50.Достоинство конденсаторной тиристорной системы зажигания заключается**

+в высокой скорости нарастания вторичного напряжения, поэтому она более надежно работает при переобогащении смеси и наличии нагара на изоляторе свечи зажигания  
в высокой энергии искрового разряда  
в ее простоте и высокой надежности  
в большой длительности искрового разряда

## **2. Техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей**

### **Компьютерное тестирование (ТСк)**

#### **1. По типу управления электрические стартеры бывают:**

+с механическим включением и с дистанционным электромагнитным включением  
с электронным управлением и с гидравлическим приводом  
с пневмовакуумным усилителем включения  
с серийной (вспомогательной) пружиной

## **2. По типу возбуждения электрические стартеры бывают:**

- +с последовательным и смешанным электромагнитным возбуждением, с возбуждением от постоянных магнитов
- с параллельным и внешним возбуждением
- с индукторным бесконтактным возбуждением
- с возбуждением от источника переменного тока

## **3. Электрические стартеры могут быть**

- +с цилиндрическим или планетарным редуктором, а также без редуктора
- только с планетарным редуктором
- только с цилиндрическим многоступенчатым редуктором
- с бесступенчатым вариатором

## **4. Предохранительная муфта в электрическом стартере**

- +защищает якорь стартера от разрушения под действием центробежной силы после запуска ДВС
- защищает шестерню стартера от повреждения при высокой частоте вращения после запуска ДВС
- защищает статор от короткого замыкания
- защищает втягивающее реле от перегрузки

## **5. В качестве предохранительных муфт в электрическом стартере применяются:**

- +роликовые обгонные и храповые
- резинометаллические
- втулочно-пальцевые
- фрикционные

## **6. Втягивающее реле**

- +предназначено для введения шестерни стартера в зацепление с зубчатым венцом маховика, включения электродвигателя стартера и отключения стартера с выводом шестерни из зацепления
- предохраняет стартер от повышенной частоты вращения
- установлено в монтажном блоке и защищает контакты замка зажигания от перегрева
- предназначено для подачи тока на реле включения стартера

## **7. Мощность электродвигателя стартера может быть**

- +0,9-1,2 кВт для бензинового двигателя и 5,0-7,0 кВт для дизеля
- 0,09-0,12 кВт для бензинового двигателя и 0,50-0,70 кВт для дизеля
- 9-12 кВт для бензинового двигателя и 5,0-7,0 кВт для дизеля

9-12 кВт для бензинового двигателя и 50-70 кВт для дизеля

**8. На двигателях различного назначения применяются электрические стартеры с номинальным напряжением**

+12 В или 24 В

10 В или 20 В

6 В или 12 В

4 В или 10 В

**9. В электрических стартерах применяется шестерня привода**

+с прямозубым зацеплением для облегчения ввода в зацепление с зубчатым венцом маховика

с косозубым зацеплением для уменьшения шума при запуске ДВС

из полимерных материалов для облегчения стартера

с внутренним цилиндрическим зацеплением

**10. Сопротивление всех обмоток электрического стартера, измеренное меду его «массой» и выводом «плюс» составляет**

+0,01-0,08 Ом

0,1-0,8 Ом

1,0-1,8 Ом

10-12 Ом

**11. Если при включении электрического стартера его якорь вращается, а коленчатый вал ДВС неподвижен, то**

+это связано с буксованием предохранительной муфты

аккумуляторная батарея слишком сильно разряжена

это говорит о перегреве ДВС

это говорит о неисправности системы питания ДВС

**12. Если при включении электрического стартера коленчатый вал ДВС прокручивается с очень низкой частотой вращения, то это связано**

+с разряженным состоянием аккумулятора, износом втулок стартера, окислением электрических контактов питающих проводов или с механической неисправностью запускаемого двигателя

с повышенным износом цилиндропоршневой группы

с применением высококачественного моторного масла

с перезарядкой аккумуляторной батареи

**13. Если после выключения электрического стартера его электродвига-**

**тель продолжает работать, то проблема заключается**

- +в приваривании подвижной пластины к силовым контактам во втягивающем реле
- в выходе из строя предохранительной муфты
- в коротком замыкании обмоток стартера на «массу»
- в обрыве одной из обмоток втягивающего реле

**14. При повороте ключа зажигания в положение «стартер» электрический стартер не включается, потому что**

- +неисправны замок зажигания, провода, втягивающее реле, загрязнен коллектор электродвигателя, зависли или предельно изношены щетки
- предохранительная муфта отключила стартер из-за его перегрева
- перегорел предохранитель, защищающий электродвигатель стартера
- перегорел предохранитель, защищающий обмотку втягивающего реле

**15. При повороте ключа зажигания в положение «стартер» электрический стартер не включается, но слышны громкие и частые щелчки втягивающего реле.**

- +Это связано с обрывом удерживающей обмотки втягивающего реле или с сильной разрядкой аккумуляторной батареи
- Это связано с обрывом втягивающей обмотки втягивающего реле
- Это связано с неисправностью замка зажигания
- Это связано с неисправностью реле включения стартера

**16. Втягивающее реле обычно содержит две обмотки -**

- +втягивающую и удерживающую
- последовательную и параллельную
- это повышает надежность работы реле
- это повышает скорость его срабатывания

**17. Электрический стартер при пуске ДВС потребляет ток**

- +120-800 А в зависимости от типа ДВС
- 12-80 А в зависимости от типа ДВС
- 1,2-8,0 А в зависимости от типа ДВС
- 120-800 мА в зависимости от типа ДВС

**18. Обычно при проверке электрического стартера на стенде измеряют:**

- +напряжение, ток и частоту вращения на режиме холостого хода, напряжение, ток и крутящий момент на режиме полного торможения
- напряжение, ток и частоту вращения на режиме полного торможения, напряжение, ток и крутящий момент на режиме холостого хода

мощность и потребляемый ток  
мощность и напряжение при пуске

### **19. Если при включении электрического стартера коленчатый вал ДВС не прокручивается, слышен скрежет, то это связано**

+с преждевременным включением электродвигателя до ввода шестерни в зацепление с зубчатым венцом маховика или с повышенным износом зубьев шестерни стартера и венца маховика  
с неисправностью втягивающего реле  
с неисправностью системы смазки ДВС  
с неисправностью системы питания ДВС

### **20. Редуктор в электрическом стартере**

+предназначен для повышения крутящего момента  
предназначен для понижения крутящего момента  
предназначен для повышения частоты вращения  
защищает аккумуляторную батарею от перегрева

### **21. Система освещения и световой сигнализации предназначена**

+для освещения дороги, передачи информации о своем автомобиле (его габаритах) и предполагаемом маневре, а также для освещения салона кузова, кабины, приборов, багажника, номерного знака и др.  
для освещения дороги и указания габаритов транспортного средства в условиях плохой видимости  
для освещения дороги и указания габаритов транспортного средства в условиях хорошей видимости  
для указания габаритов транспортного средства в условиях плохой видимости и освещения номерных знаков

### **22. В состав системы освещения и световой сигнализации входят:**

+фары, противотуманные фары, габаритные огни, освещение номерного знака, сигналы торможения, указатели поворота, лампы заднего хода, световозвращатели  
фары, противотуманные фары, габаритные огни, освещение номерного знака, световозвращатели  
фары, противотуманные фары, габаритные огни, освещение номерного знака  
фары, противотуманные фары, габаритные огни, освещение номерного знака, проблесковые маяки

### **23. Фары головного освещения по типу создаваемого светораспределения бывают:**

+с европейской и с американской системами  
с европейской и с азиатской системами  
с европейской и с китайской системами  
с азиатской и с американской системами

#### **24. Фары головного освещения по способу реализации бывают**

+с двух- и четырехфарной конструкциями  
с одно-, двух- и трехфарной конструкциями  
треугольные, квадратные и пятиугольные  
в два ряда и в три ряда

#### **25. Противотуманные фары предназначены**

+для улучшения освещенности дороги в условиях тумана, дождя и должны включаться одновременно с ближним светом фар  
для сигнализации о движении автомобиля при любых условиях  
для указания о том, что автомобиль перевозит опасный груз  
для использования вместо передних габаритов на стоянке

#### **26. В качестве источника света для фар используются:**

+обычные лампы накаливания, галогенные и светодиодные лампы, газоразрядные ксеноновые лампы  
обычные лампы накаливания, галогенные лампы и газоразрядные люминесцентные лампы  
галогенные лампы и газоразрядные люминесцентные лампы  
обычные лампы накаливания и электродуговые источники света

#### **27. Головное освещение автомобиля должно работать**

+в двух режимах: «ближний свет» и «дальний свет»  
в двух режимах: «ближний свет» и «габариты»  
в двух режимах: «габариты» и «дальний свет»  
днем в режиме - «ближний свет», ночью в режиме - «дальний свет»

#### **28. Звуковые сигналы**

+предназначены для обеспечения безопасности движения автомобилей и служат для оповещения пешеходов и других водителей о присутствии транспортного средства  
запрещены правилами дорожного движения в любых условиях  
можно подавать только при начале движения назад  
нужно подавать при трогании с места вперед

### **29. На автомобилях применяют**

+электрические вибрационные и пневматические звуковые сигналы  
электропневматические звуковые сигналы  
электрические сирены  
мощные динамики в качестве звукового сигнала

### **30. Электрические звуковые сигналы**

+бывают тональные с рупорным резонатором и шумовые с дисковым резонатором  
бывают тональные с дисковым резонатором и шумовые с рупорным резонатором  
не применяются на автомобилях, так как запрещены правилами дорожного движения  
не применяются на автомобилях, так как потребляют слишком большой ток при работе

### **31. Электропривод вспомогательного электрооборудования состоит**

+из электродвигателя, передаточного механизма и аппаратуры управления электродвигателем  
из электродвигателя и промежуточного реле  
из генератора, электродвигателя и выключателя  
из генератора, электродвигателя и предохранителя

### **32. В автомобильном электроприводе используется**

+три режима работы: продолжительный, кратковременный и повторно-кратковременный  
только кратковременный режим работы  
только продолжительный режим работы  
только один тип электродвигателей - асинхронные

### **33. В автомобильном электроприводе используется**

+коллекторные электродвигатели с электромагнитным возбуждением или с возбуждением от постоянных магнитов  
асинхронные электродвигатели переменного тока  
синхронные электродвигатели переменного тока  
трехфазные электромоторы

### **34. Стеклоочиститель состоит из**

+электродвигателя, редуктора, кривошипно-шатунного механизма и устройства управления  
электродвигателя, соединительной муфты, реверса и устройства управления

редуктора, кривошипно-шатунного механизма, реверса и устройства управления

электродвигателя, бесступенчатого редуктора, реверса и устройства управления

### **35.Стеклоомыватель (фароомыватель) состоит из**

+бака с жидкостью, электродвигателя, центробежного насоса, электромагнитного клапана, соединительных трубок, форсунок и устройства управления

бака с жидкостью, электродвигателя, электромагнитного клапана, соединительных трубок, форсунок и устройства управления

бака с жидкостью, электродвигателя, центробежного насоса, электромагнитного клапана, форсунок и устройства управления

электродвигателя, центробежного насоса, электромагнитного клапана, соединительных трубок и устройства управления

### **36.На автомобилях используется**

+однопроводная система передачи электроэнергии

двухпроводная система передачи электроэнергии

трехфазная электропроводка

полностью изолированная двухпроводная система передачи электроэнергии

### **37.В автомобильном электрооборудовании**

+применяются плавкие (одноразовые) и биметаллические (многократного использования) предохранители

применяются только плавкие (одноразовые) предохранители

применяются только биметаллические (многократного использования) предохранители

не применяются предохранители

### **38.Монтажный блок предназначен для**

+установки реле, предохранителей и соединения различных жгутов электрооборудования автомобиля

установки переключателей и соединения различных жгутов электрооборудования автомобиля

установки переключателей и соединения аккумуляторной батареи с генератором

установки в нем приборов вспомогательного электрооборудования (например: прикуривателя и розетки для переносной осветительной лампы)

### **39.При превышении тока, на который рассчитана электропроводка**

+происходит перегрев проводов и возможно повреждение их изоляции, сопровождающееся коротким замыканием и воспламенением всего жгута проводов

(предохранители при этом помочь не могут)  
неприятных последствий (за исключением перегорания предохранителей) не наступает  
неприятных последствий не наступает, так как электропроводка выполнена с очень большим запасом по току  
отдельные провода работают как предохранители и перегорая предупреждают повреждение всего остального электрооборудования

#### **40. Установочная и коммутационная аппаратура включает в себя:**

+выключатели и переключатели, электромагнитные реле и контакторы, разъемы и соединительные панели  
крепёжные изделия и электронные коммутаторы  
микропроцессорные коммутирующие устройства  
электромагнитные контакторы и механические переключатели

#### **41. К контрольно-измерительным приборам на автомобиле относятся:**

+спидометр, тахометр, указатель уровня топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, указатель давления масла, вольтметр, эконометр и соответствующие датчики, бортовая система контроля  
частотомер, осциллограф, линейка  
микропроцессорный блок комплексной системы управления двигателем  
амперметр, вольтметр, ваттметр

#### **42. Контрольно-измерительные приборы**

+предназначены для получения информации о состоянии двигателя и других узлов автомобиля, скорости, запаса топлива, наиболее оптимальном маршруте движения  
информируют водителя о направлении движения и географическом положении автомобиля  
предотвращают буксование и занос автомобиля  
предназначены для повышения курсовой устойчивости автомобиля

#### **43. Спидометр предназначен для**

+определения скорости автомобиля и его пробега  
индикации скорости автомобиля и текущего расхода топлива в литрах на 100 км  
ограничения скорости автомобиля на опасных участках  
определения оптимальной скорости движения в плохих дорожных условиях

#### **44. Вольтметр показывает напряжение**

+в бортовой сети и позволяет контролировать работу генератора

возбуждения, подаваемое на обмотку  
до которого должен быть заряжен аккумулятор  
в бортовой сети только при работающем двигателе

#### **45. Сигнальные лампочки на щитке приборов**

+предназначены для привлечения внимания водителя к выходу каких-то параметров за пределы допустимых  
служат для предотвращения засыпания водителя  
служат для украшения приборной панели  
загораются только в ночное время

#### **46. Указатель давления масла**

+информирует водителя о давлении в главной масляной магистрали  
информирует водителя о давлении в поддоне двигателя  
информирует водителя о давлении в маслозаборнике  
показывает давление в масляном радиаторе

#### **47. Спидометр может быть**

+с механическим приводом (гибкий вал), с приводом типа «электрический вал», электронным с датчиком на вторичном валу КПП  
с гидравлическим и пневматическим приводом  
с гидравлическим и вакуумным приводом  
только с электрическим приводом

#### **48. Указатель температуры охлаждающей жидкости**

+измеряет ее обычно в рубашке охлаждения головки двигателя  
измеряет ее обычно в радиаторе  
измеряет ее обычно в расширительном бачке  
измеряет ее в радиаторе отопителя

#### **49. При зажигании контрольной лампы недостаточного давления масла на работающем двигателе**

+необходимо его заглушить и устранить неисправность в системе смазки  
можно продолжить движение с небольшой частотой вращения коленчатого вала  
можно продолжить движение с повышенной частотой вращения коленчатого вала  
необходимо как можно быстрее вернуться в гараж своим ходом и устранить неисправность

## **50. Тахометр получает сигналы о частоте вращения коленчатого вала двигателя**

+от системы зажигания, от генератора или от комплексной системы управления двигателем

от датчика с вторичного вала КПП

от специального датчика на маховике

от датчика с первичного вала КПП

Фонд оценочных средств для проведения повторной промежуточной аттестации формируется из числа оценочных средств по темам разделов, которые не освоены студентом.

### **Дополнительные контрольные испытания**

Проводятся для студентов, набравших менее 50 баллов (в соответствии с Положением «О модульно-рейтинговой системе»), формируются из числа оценочных средств по темам, которые не освоены обучающим.