

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 02.10.2023 09:34:41

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea29559d45aa66272d40610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического
Факультета

_____ / М.А. Иванова /

"22" мая 2023 г.

Фонд
оценочных средств по дисциплине
(междисциплинарный курс)
МДК.01.01 - Устройство автомобилей

Фонд оценочных средств, предназначен для контроля знаний, умений и уровня приобретенных компетенций обучающихся по ППССЗ (СПО) специальности: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Дисциплина (МДК.01.01): **Устройство автомобилей**

Составитель: _____ / А.А. Лобачёв /
(подпись) (инициалы, фамилия)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры: «Тракторы и автомобили» от «28» апреля 2023 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ / А.М. Молодов /
(подпись) (инициалы, фамилия)

Согласовано:

Председатель методической комиссии
инженерно-технологического факультета _____ / И.П. Петрюк /
(подпись) (инициалы, фамилия)

«16» мая 2023 г.

Результаты освоения учебной дисциплины (МДК): Устройство автомобилей

ППССЗ (СПО) по специальности:

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции		
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Знать сущность и социальную значимость будущей профессии. Уметь проявлять к будущей профессии устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знать методы и способы выполнения профессиональных задач. Уметь организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Знать алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях. Уметь принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в т.ч. ситуациях риска, и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Знать круг профессиональных задач, цели профессионального и личностного развития. Уметь осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного исполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать основы информационной культуры. Уметь осуществлять анализ и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Знать приемы и способы адаптации в профессиональной деятельности. Уметь адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Знать нормы морали, профессиональной этики и служебного этикета. Уметь выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета.

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Результат освоения
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Знать круг задач профессионального и личностного развития. Уметь самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Знать технологию профессиональной деятельности. Уметь ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
Профессиональные компетенции		
ПК 1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	Знать технологию технического обслуживания и ремонта автотранспорта. Уметь организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств	Знать методы диагностики и контроля узлов автотранспортных средств. Уметь осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	Знать технологию ремонта узлов и деталей. Уметь разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Требования к результатам освоения дисциплины (МДК):

уметь:

У₁ – осуществлять технический контроль автотранспорта;

У₂ – осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач

знать:

З₁ – устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;

З₂ – классификацию, основные характеристики и технические параметры автотранспорта;

З₃ – базовые схемы включения элементов электрооборудования;

З₄ – свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;

З₅ – устройство и методы регулировки топливной аппаратуры;

**Паспорт
фонда оценочных средств**
ППССЗ (СПО) по специальности:
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
Дисциплина (МДК): Устройство автомобилей

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Наименование оценочных средств		
			Тесты, кол-во заданий	Другие оценочные средства	
				вид	кол-во заданий
1	Раздел 1 (семестр № 4) Общее устройство ав- томобиля. Автомо- бильные двигатели	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ПК – 1.2, 1.2, 1.3 У ₁ , У ₂ , З ₁ , З ₂	129	Вопросы для собеседования	115
2	Раздел 2 (семестр № 5) Устройство автомобиля	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ПК – 1.2, 1.2, 1.3 У ₁ , У ₂ , З ₁ , З ₂	68	Вопросы для собеседования	117
3	Раздел 3 (семестр № 6) Электрооборудование автомобиля	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ПК – 1.2, 1.2, 1.3 У ₁ , У ₂ ; З ₃	100	Вопросы для защиты практических работ	104
4	Раздел 4 (семестр № 7) Топливная аппаратура. Топливо и смазка	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ПК – 1.2, 1.2, 1.3 У ₁ , У ₂ , З ₄ , З ₅	147	Вопросы для защиты практических работ	50
Всего:			444		203

Методика проведения контроля по проверке базовых знаний по дисциплине: Устройство автомобилей

Раздел 1 (семестр № 4)

Общее устройство автомобиля. Автомобильные двигатели

Контролируемые компетенции (знания, умения): ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;

Тема 1.1. Общее устройство автомобиля

Тема 1.2. Общее устройство ДВС

Вопросы для собеседования

1. Классификация автомобилей.
2. Цифровая индексация моделей, принятая в РФ, Европе и США.
3. Основные части автомобиля.
4. Органы управления автомобилем, расположенные в кабине водителя.
5. Основные показатели автомобилей.
6. Основные размерности ДВС: мертвые точки, рабочий объем, ход поршня, цикл и такт работы, порядок работы цилиндров.
7. Степень сжатия дизельного и карбюраторного двигателей.
8. Рабочий цикл 2–х тактного карбюраторного двигателя.
9. Рабочий цикл 4–х тактного карбюраторного двигателя.
10. Назначение, устройство и работа турбокомпрессора.
11. Что такое порядок работы цилиндров двигателя? Назовите порядок работы двух-, четырех-, шести- и восьмицилиндровых ДВС.
12. Сравните дизельный и карбюраторный двигатели. Их преимущества и недостатки?
13. Назовите марки автомобилей и устанавливаемых на них двигателей (не менее 10).
14. Что такое удельная литровая мощность ДВС?
15. Что такое удельный вес двигателя?
16. По каким показателям оценивается совершенство ДВС?

Тема 1.3. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы

Вопросы для собеседования

1. Кривошипно-шатунный механизм ДВС.
2. Газораспределительный механизм ДВС.
3. Рабочий цикл 4 – х тактного дизеля.
4. Конструктивные особенности поршней бензиновых и дизельных двигателей.
5. Газораспределительный механизм современных двигателей.
6. Для чего предназначен кривошипно-шатунный механизм КШМ?
7. Из каких деталей состоит КШМ? Материал деталей.
8. Какие преимущества и недостатки у алюминиевых сплавов перед чугуном?
9. Где и почему наблюдается наибольший износ цилиндра?
10. Какими способами компенсируется тепловое расширение поршня?
11. Чем отличаются поршни дизельных и карбюраторных двигателей?
12. Чем покрывается наружная поверхность алюминиевых поршней?
13. Конструкция и материалы поршневых колец. Чем покрывается наружная

поверхность поршневых колец?

14. Какими способами фиксируют поршневые пальцы от осевых перемещений?
15. Почему шатуны имеют двутавровое сечение, а крышки нижней головки шатуна не взаимозаменяемы?
16. Из каких материалов изготавливаются вкладыши?
17. Какие особенности конструкции коленчатых валов V-образных двигателей?
18. Что такое полноопорный и неполноопорный коленчатый валы?
19. Что такое дезаксиальный КШМ?
20. Какие основные функции выполняет маховик?
21. Какие формы камер сгорания вы знаете? Камеры сгорания дизелей и карбюраторных двигателей.
22. Для чего предназначен газораспределительный механизм?
23. Какие детали относятся к газораспределительному механизму?
24. Классификация газораспределительных механизмов по способу расположения клапанов и распределительного вала.
25. Из каких материалов изготавливают впускные и выпускные клапаны?
26. Почему впускной клапан больше выпускного?
27. Для чего осуществляется вращение клапана? Как устроен механизм принудительного вращения выпускного клапана двигателя ЗИЛ-130?
28. Какой угол фаски может быть на седле и головке клапана?
29. Как проверить плотность прилегания клапана к седлу?
30. Что такое тепловой зазор?
31. Как отрегулировать тепловой зазор?
32. Что такое фазы газораспределения и критерии выбора их для двигателя?
33. Особенности системы газораспределения у двухтактных двигателей.
34. Для чего и на каких двигателях устанавливается на один цилиндр более двух клапанов?
35. Назначение, устройство и принцип работы гидрокомпенсатора теплового зазора.
36. ГРМ с изменяемыми фазами газораспределения и высотой подъема клапанов

Тема 1.4. Системы смазки, охлаждения и питания

Вопросы для контрольной работы №3

1. Система охлаждения ДВС.
2. Система смазки ДВС.
3. Система питания топливом и воздухом дизельного двигателя.
4. Система питания топливом и воздухом карбюраторного двигателя.
5. Устройство и назначение карбюратора.
6. Устройство и принцип действия систем впрыска бензиновых двигателей.
7. Устройство и назначение топливного насоса высокого давления (ТНВД).
8. Классификация систем охлаждения.
9. Как циркулирует охлаждающая жидкость при открытом и закрытом термостате?
10. Для чего предназначен термостат? Какая температура срабатывания термостата?
11. Какие преимущества у закрытой системы охлаждения?
12. Для чего предназначен и как работает паровоздушный клапан крышки радиатора?
13. Из каких составных частей состоит радиатор? Материалы частей радиатора.
14. По каким причинам происходит перегрев двигателя?
15. По каким причинам двигатель работает с пониженной температурой жидкости?

16. По каким причинам при использовании антифриза необходимо устанавливать расширительный бачок и уменьшать объем охлаждающей жидкости?
17. Причины возникновения накипи на стенках рубашки охлаждения и способы ее удаления.
18. В каких пределах должна быть температура охлаждающей жидкости при эксплуатации двигателя?
19. Устройство и принцип работы электрического и гидравлического привода вентилятора обдувки радиатора жидкостной системы охлаждения.
20. Марки низкотемпературных охлаждающих жидкостей.
21. Каковы тенденции развития систем охлаждения?
22. Как устроена и работает воздушная система охлаждения?
23. Для чего предназначена система смазки?
24. Какие виды трения есть в двигателе внутреннего сгорания?
25. Какие три функции выполняет система смазки?
26. Объясните устройство и принцип работы шестеренчатых масляных насосов с внешним и внутренним зацеплением (ВАЗ-2108). Какие преимущества у последнего.
27. Для чего предназначен предохранительный клапан?
28. Для чего предназначен сливной клапан?
29. Какие детали двигателя смазываются под давлением, а какие разбрызгиванием?
30. Для чего предназначен перепускной клапан?
31. Для чего предназначен клапан-термостат?
32. Что такое полнопоточная и неполнопоточная система очистки масла?
33. Как осуществляется охлаждение масла?
34. Какие способы вентиляции картера существуют?
35. Перечислите основные неисправности системы смазки?
36. С какой периодичностью заменяют моторное масло?
37. Как маркируются моторные масла?
38. Для чего предназначена система питания топливом и воздухом?
39. Перечислите узлы и механизмы, входящие в систему питания дизельного и карбюраторного двигателей.
40. Как устроены топливные баки? Из каких соображений выбирается емкость топливного бака?
41. Как устроен и для чего предназначен паровоздушный клапан крышки топливного бака?
42. Для чего предназначены и как устроены фильтры грубой и тонкой очистки топлива?
43. Принцип работы подкачивающей помпы поршневого типа.
44. Принцип работы бензонасоса.
45. Для чего необходимо очищать воздух в ДВС?
46. Какие бывают воздухоочистители по способу очистки воздуха?
47. Каков принцип работы инерционно-масляного воздухоочистителя?
48. Для чего предназначены и как устроены глушители выпуска?
49. Как устроен и работает турбонагнетатель?
50. Как устранить воздух из системы питания дизельного двигателя?
51. Показать путь топлива от бака до двигателя на автомобиле.
52. Какие узлы и механизмы, входят в систему питания с впрыскиванием бензина?
53. Для чего предназначен и как работает бензонасос системы с впрыскиванием бензина? Какое давление он должен создавать?
54. Для чего предназначены и как устроены фильтры грубой и тонкой очистки топлива?
55. Для чего предназначены, как устроены и работают форсунки впрыскивания бензина?

56. Каким образом и в зависимости, от каких параметров изменяется количество подаваемого топлива форсункой?
57. Назначение и принцип работы датчика массового расхода воздуха.
58. Как устроен и работает лямбда-зонд?
59. Для чего предназначен и как работает датчик абсолютного давления во впускном коллекторе?
60. Назначение и устройство датчика детонации?
61. Какие преимущества и недостатки у системы впрыскивания бензина в сравнении с карбюратором?
62. Какой состав смеси поддерживает система при работе двигателя на холостом ходу?
63. Для чего предназначен, как устроен и работает нейтрализатор отработавших газов?

Из вопросов формируется 20 вариантов заданий по 3 вопроса в каждом.

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, который правильно отвечает на все вопросы.

4 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на один вопрос.

3 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на два вопроса.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Комплект тестовых заданий по теме 1.1:

В обозначении модели автомобиля КамАЗ 5410, цифра 5 обозначает фургон

+ класс автомобиля по полной массе (от 15 т до 20 т)

номер модели

автомобиль-самосвал

В обозначении модели автомобиля КамАЗ-5410, цифра 4 обозначает

+ седельный тягач

класс автомобиля по полной массе (от 15 т до 20 т)

номер модели

автомобиль-самосвал

В обозначении модели автомобиля ГАЗ-3307, первая цифра 3 обозначает седельный тягач

+ класс автомобиля по полной массе

номер модели

бортовая платформа

В обозначении модели автомобиля ГАЗ-3307, вторая цифра 3 обозначает седельный тягач

класс автомобиля по полной массе

номер модели

+ бортовая платформа

В обозначении модели автомобиля ГАЗ-3302 «Газель», первая цифра 3 обозначает седельный тягач

класс автомобиля по полной массе

номер модели

+ бортовая платформа

В обозначении модели автомобиля ГАЗ-3302 «Газель», вторая цифра 3 обозначает
сидельный тягач
класс автомобиля по полной массе
номер модели
+ бортовая платформа

В обозначении модели автомобиля ВАЗ 21703 LADA PRIORA, цифра 2 обозначает
+ класс автомобиля по рабочему объему двигателя (от 1,3 л до 1,8 л);
класс автомобиля по полной массе (от 1,5 до 2,0 т)
номер модели
модификация

Что не относится к ходовой части?

подвеска
+ рулевое управление
остов
колеса

Шасси объединяет:

двигатель, трансмиссию
двигатель, трансмиссию, ходовую часть
+ двигатель, трансмиссию, ходовую часть, механизмы управления
трансмиссию, ходовую часть, механизмы управления

В ходовую часть входят

колеса, остов, рулевое управление
колеса, остов, тормозная система
колеса, остов, рулевое управление, тормозная система
+ колеса, остов, подвеска

Что не относится к трансмиссии?

сцепление
ведущие полуоси
+ маховик
главная передача

Удельная масса двигателя

отношение номинальной мощности двигателя к его массе, кВт/кг
отношение номинальной мощности двигателя к его литражу, кВт/л
+ отношение массы двигателя к его номинальной мощности, кг/кВт
отношение массы двигателя к степени сжатия, кг

Удельная мощность двигателя

+ отношение номинальной мощности двигателя к его массе, кВт/кг
отношение номинальной мощности двигателя к его литражу, кВт/л
отношение массы двигателя к его номинальной мощности, кг/кВт
отношение мощности двигателя к степени сжатия, кВт

Формула для определения удельного расхода топлива двигателя (g_e):

$$g_e = N_e / G_T \cdot 1000$$

$$+ g_e = G_T / N_e \cdot 1000$$

$$g_e = N_e \cdot 1000$$

$$g_e = G_T \cdot 1000$$

где N_e – номинальная мощность двигателя; G_T – часовой расход топлива двигателя

Значения удельного расхода топлива в дизельных четырехтактных двигателях, г/кВт·ч

160 – 180

+ 180 – 240

260 – 290

290 – 320

Значения удельного расхода топлива в карбюраторных четырехтактных двигателях, г/кВт·ч

160 – 180

180 – 230

240 – 250

+ 270 – 320

Трансмиссия предназначена

для передачи крутящего момента от двигателя к ведущим колесам автомобиля

для изменения крутящего момента

для изменения направления крутящего момента

+ все вышеперечисленное

Что дополнительно устанавливают в трансмиссию автомобиля повышенной проходимости?

раздаточную коробку

+ раздаточную коробку, передний карданный вал, передний ведущий мост

передний карданный вал, передний ведущий мост

передний ведущий мост

В механизмы управления входят

рулевое управление

тормозная система

+ рулевое управление, тормозная система

рулевое управление, тормозная система, кузов

В трансмиссию заднеприводного автомобиля входят

сцепление, карданный вал, задний ведущий мост

+ сцепление, коробка передач, карданный вал, задний ведущий мост

карданный вал, задний ведущий мост

сцепление, коробка передач, карданный вал,

В трансмиссию переднеприводного автомобиля входят

+ сцепление, коробка передач, главная передача, дифференциал, ШРУСы

коробка передач, главная передача, дифференциал, ШРУСы

сцепление, коробка передач, дифференциал, ШРУСы

сцепление, коробка передач, главная передача, ШРУСы

В трансмиссию полноприводного грузового автомобиля входят

коробка передач, раздаточная коробка, карданные валы, ведущие мосты

сцепление, коробка передач, карданные валы, ведущие мосты

сцепление, раздаточная коробка, карданные валы, ведущие мосты

сцепление, коробка передач, раздаточная коробка, карданные валы, ведущие мосты

Комплект тестовых заданий по теме 1.2:

Степень сжатия –

отношение рабочего объема цилиндра к объему камеры сгорания

+ отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания

отношение объема камеры сгорания к полному объему цилиндра

отношение объема камеры сгорания к рабочему объему цилиндра

Рабочий объем цилиндра –

объем пространства над поршнем при его положении в ВМТ

объем пространства над поршнем при положении в НМТ

+ объем пространства, освобождаемого поршнем при перемещении его от

Литраж двигателя –

произведение полного объема цилиндра на число цилиндров

+ произведение рабочего объема цилиндра на число цилиндров

произведение объема камеры сгорания на число цилиндров
сумма рабочего объема цилиндров и объема камеры сгорания умноженная на число цилиндров

Значение степени сжатия в дизельных четырехтактных двигателях –

6,5 – 10

8 – 12

12 – 14

+ 14 – 21

Значение степени сжатия в бензиновых четырехтактных двигателях –

+ 6,5 – 10

8 – 12

12 – 14

14 – 21

Такт работы двигателя внутреннего сгорания:

расстояние между мертвыми точками поршня

+ процесс, происходящий в цилиндре за один ход поршня

процесс, происходящий в цилиндре за два хода поршня

процесс, происходящий в цилиндре за три хода поршня

Температура воздуха в конце такта сжатия дизельного четырехтактного двигателя, °С

100 – 200

300 – 400

800 – 900

+ 600 – 700

Температура воздуха в конце такта сжатия карбюраторного четырехтактного двигателя, °С

100 – 200

+ 300 – 400

800 – 900

600 – 700

Порядок работы в четырехтактных двигателях

1 – 4 – 3 – 2

1 – 3 – 4 – 2

1 – 2 – 4 – 3

+ 2 и 3 пункты

Рабочий цикл в четырехтактном двигателе совершается

за один оборот коленчатого вала

+ за два оборота коленчатого вала

за три оборота коленчатого вала

за четыре оборота коленчатого вала

Рабочий цикл в четырехтактном двигателе совершается

при повороте коленчатого вала на 360°

при повороте коленчатого вала на 540°

+ при повороте коленчатого вала на 720°

при повороте коленчатого вала на 900°

В четырехцилиндровом двигателе шатунные шейки располагаются одна к другой под углом

90°

120°

+ 180°

240°

В шестицилиндровом двигателе шатунные шейки располагаются одна к другой под углом

90°

+ 120°

180°

240°

В восьмицилиндровом двигателе шатунные шейки располагаются одна к другой под углом

+ 90°

120°

180°

240°

Порядок работы двигателя ЗМЗ-511

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 7 – 6 – 8

+ 1 – 5 – 4 – 2 – 6 – 3 – 7 – 8

1 – 6 – 3 – 4 – 5 – 7 – 2 – 8

1 – 4 – 3 – 2 – 5 – 7 – 6 – 8

Порядок работы двигателя ЯМЗ-236

1 – 2 – 3 – 4 – 6 – 5

1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 4

1 – 4 – 3 – 2 – 6 – 5

+ 1 – 4 – 2 – 5 – 3 – 6

Температура газов в начале рабочего хода дизельного четырехтактного двигателя достигает, °С

1200 – 1400

1500 – 1700

+ 1800 – 2000

2200 – 2400

Температура газов в начале рабочего хода карбюраторного четырехтактного двигателя достигает, °С

1200 – 1400

1500 – 1700

1800 – 2000

+ 2000 – 2200

Давление в конце такта сжатия дизельного четырехтактного двигателя достигает, кПа

50 – 100

200 – 300

+ 400 – 500

600 – 700

Давление в конце такта сжатия карбюраторного четырехтактного двигателя достигает, кПа

+ 100 – 200

300 – 400

500 – 600

700 – 800

Температура в конце такта сжатия дизельного четырехтактного двигателя достигает, °С

200 – 300

400 – 500

+ 600 – 700

800 – 900

Температура в конце такта сжатия бензинового четырехтактного двигателя достигает, °С

+ 300 – 400

500 – 600

700 – 800

900 – 1000

В конце такта выпуска температура в цилиндре бензинового четырехтактного двигателя достигает, °С

400 – 600

+ 700 – 900

1000 – 1200

1300 – 1500

В конце такта выпуска температура в цилиндре дизельного четырехтактного двигателя достигает, °С

400 – 500

+ 600 – 700

800 – 900

1000 – 1100

В конце такта выпуска давление в цилиндре дизельного четырехтактного двигателя достигает, кПа

+ 10 – 12

20 – 22

30 – 32

40 – 42

В конце такта выпуска давление в цилиндре бензинового четырехтактного двигателя достигает, кПа

+ 10 – 12

20 – 22

30 – 32

40 – 42

Комплект тестовых заданий по теме 1.3:

В кривошипно-шатунный механизм не входит

шатун

+ клапан-термостат

маховик

головка блока цилиндров

Двигатели, на которые установлены цилиндры в виде гильз:

Д-245, ЯМЗ-236

+КАМАЗ-740, ЗМЗ-511

УМЗ-417, УАЗ 4178

ВАЗ-2108, ВАЗ-2109

Гильзу кривошипно-шатунного механизма называют «мокрой»

+ если она омывается жидкостью системы охлаждения

если она не соприкасается с охлаждающей жидкостью

если она смазывается моторным маслом

если она омывается дизельным топливом

Поршень состоит из следующих основных частей

днище, юбка

днище, головка

головка, юбка

+ днище, головка, юбка

Величина смещения оси отверстия под поршневой палец, мм

+ 1,5 – 2

3 – 4

5 – 6

7 – 8

Диаметр поршня двигателя КАМАЗ-740, мм

80

100

+120

140

Диаметр поршня двигателя ЗМЗ-511, мм

82

+ 92

102

112

Монтажный зазор между цилиндром и поршнем для новых деталей, мм

0,005 – 0,01

0,02 – 0,03

+ 0,05 – 0,07

0,1 – 0,15

Допустимый зазор между цилиндром и поршнем в ходе эксплуатации, мм

+ 0,15

0,20

0,30

0,40

Монтажный зазор между вкладышами и коленчатый вал, мм

0,005 – 0,01

+ 0,03 – 0,09

1,0 – 1,5

1,6 – 2,00

Допустимый зазор между вкладышами и коленчатый вал, мм

0,01 – 0,05

0,06 – 0,09

+ 0,1 – 0,15

0,16 – 0,20

Допустимый зазор по высоте между поршневыми кольцами и канавками на поршне,

мм

0,05

0,10

+ 0,15

0,20

Допустимый зазор в замке компрессионных колец, мм

0,05 – 0,10

0,15 – 0,20

+ 0,25 – 0,40

0,50 – 0,60

Количество шатунных шеек коленчатого вала двигателя Д-245

2

+ 4

6

8

Количество коренных шеек коленчатого вала двигателя Д-245

+ 5
6
7
8

Количество шатунных шеек коленчатого вала двигателя ЗМЗ-511

3
+ 4
5
6

Количество коренных шеек коленчатого вала двигателя ЗМЗ-511

+ 5
6
7
8

Зазоры между стержнями клапанов и коромыслами на холодном двигателе Д-245.12, мм:

для впускных клапанов: 0,25 - 0,3; для выпускных: 0,15 - 0,2
+ для впускных клапанов: 0,25 - 0,3, для выпускных: 0,4 - 0,45
для впускных клапанов: 0,15 - 0,2, для выпускных: 0,4 - 0,45
для впускных клапанов: 0,4 - 0,45, для выпускных: 0,25 - 0,3

Зазоры между стержнями клапанов и коромыслами на холодном двигателе УМЗ-4215.10, мм:

для выпускных клапанов первого и четвертого цилиндров: 0,25 - 0,3; для остальных: 0,15 - 0,2
+ для выпускных клапанов первого и четвертого цилиндров: 0,3 - 0,35; для остальных: 0,35 - 0,4
для выпускных клапанов первого и четвертого цилиндров: 0,2 - 0,3; для остальных: 0,15 - 0,2
для выпускных клапанов первого и четвертого цилиндров: 0,3 - 0,35; для остальных: 0,15 - 0,2

Зазоры между стержнями клапанов и коромыслами на холодном двигателе ЗМЗ-511, мм:

для впускных и выпускных клапанов: 0,1 - 0,2
+ для впускных и выпускных клапанов: 0,2 - 0,3
для впускных и выпускных клапанов: 0,3 - 0,4
для впускных и выпускных клапанов: 0,4 - 0,5

Комплект тестовых заданий по теме 1.4:

Система смазки предназначена:

для снижения трения между сопряженными деталями двигателя
охлаждение деталей двигателя
удаление продуктов нагара и износа и защита деталей двигателя от коррозии
+ все вышеперечисленное

В четырехтактном двигателе под давлением смазываются

коленчатый вал
распределительный вал
+ коленчатый и распределительный валы
цилиндры

В четырехтактном двигателе под давлением периодически смазываются

коленчатый вал
распределительный вал
коленчатый и распределительный валы
+ ось коромысла

В четырехтактном двигателе разбрызгиванием смазываются

+ цилиндры
распределительный вал
коленчатый и распределительный валы
ось коромысла

В двигателе Д-245 сливной клапан предназначен

для направления масла в главную масляную магистраль минуя радиатор
для поддержания давления масла перед ротором фильтра
+ для поддержания необходимого давления масла в главной масляной магистрали
для направления масла в главную масляную магистраль через радиатор

В двигателе Д-245 редукционный (радиаторный) клапан предназначен

+ для направления масла в главную масляную магистраль минуя радиатор
для поддержания давления масла перед ротором фильтра
для поддержания необходимого давления масла в главной масляной магистрали
для направления масла в главную масляную магистраль через радиатор

В двигателе Д-245 предохранительный (клапан фильтра) предназначен

для направления масла в главную масляную магистраль минуя радиатор
+ для поддержания давления масла перед ротором центрифуги
для поддержания необходимого давления масла в главной масляной магистрали
для направления масла в главную масляную магистраль через радиатор

Величина давления поддерживаемого предохранительным клапаном перед центрифугой двигателя Д-245, МПа

0,2
0,4
0,6
+ 0,8

На какое давление отрегулирован сливной клапан двигателя Д-245, МПа?

+ 0,25 – 0,35
0,45 – 0,55
0,65 – 0,75
0,75 – 0,85

Через какую стойку коромысел масло попадает во внутреннюю полость оси коромысел?

I
II
III
+ IV

От какого коренного подшипника масло по специальным каналам поступает к втулкам промежуточной шестерни и шестерни привода топливного насоса, а также к топливному насосу в двигателе Д-245?

+ I
II
III
IV

Внутренняя утечка охлаждающей жидкости – возможная причина:

неисправность привода вентилятора
неисправность термостата
+ прогорание прокладки головки блока цилиндров

неисправность датчика температуры

Сколько режимов работы вентилятора системы охлаждения двигателя КАМАЗ-740

I

II

+ III

IV

Давление срабатывания парового клапана, кПа

80 – 100

110 – 130

+ 140 – 160

170 – 190

Давление срабатывания воздушного клапана, кПа

+ 1 – 15

20 – 30

40 – 60

70 – 90

Температура начала открытия клапана термостата, °С

60 – 70

+ 75 – 85

90 – 95

100 – 105

Назначение термостата в системе охлаждения ДВС

соединение водяного насоса и головки блока

соединение с атмосферой при определенной температуре

+ автоматическое поддержание температуры

поддержание постоянного уровня охлаждающей жидкости

Назначение паровоздушного клапана в системе охлаждения ДВС

соединение водяного насоса и головки блока

+ соединение с атмосферой при определенном давлении

автоматическое поддержание температуры

поддержание постоянного уровня охлаждающей жидкости

Появление большого количества накипи вызвано

применением мягкой воды

+ применением жесткой воды

недостаточным уровнем воды

неисправным термостатом

Место установки паровоздушного клапана

головка блока цилиндров

водяной насос

+ пробка радиатора

блок цилиндров

Перегрев двигателя приводит

к деформации головки цилиндров

к снижению мощности двигателя

+ к повышению мощности двигателя и к деформации головки цилиндров

к повышению токсичности

Нормальная скорость распространения горючей смеси по камере сгорания не превышает

5 м/с

10 м/с

15 м/с

+ 35 м/с

Скорость распространения горючей смеси по камере сгорания при детонации достигает

500 м/с

1000 м/с

+ 2000 м/с

3000 м/с

Коэффициент избытка воздуха

+ отношение действительного количества воздуха, участвующего в процессе сгорания, к теоретически необходимому количеству воздуха

отношение теоретического количества воздуха, участвующего в процессе сгорания, к действительному количеству воздуха

отношение действительного количества топлива, участвующего в процессе сгорания, к теоретически необходимому количеству воздуха

отношение действительного количества воздуха, участвующего в процессе сгорания, к теоретически необходимому количеству топлива

Значение коэффициента избытка для богатой горючей смеси

+ 0,70 – 0,85

0,85 – 0,95

1,05 – 1,15

1,15 – 1,20

Значение коэффициента избытка для обогащенной горючей смеси

0,70 – 0,85

+ 0,85 – 0,95

1,05 – 1,15

1,15 – 1,20

Значение коэффициента избытка для обедненной горючей смеси

0,70 – 0,85

0,85 – 0,95

+ 1,05 – 1,15

1,15 – 1,20

Значение коэффициента избытка для бедной горючей смеси

+ 0,70 – 0,85

0,85 – 0,95

1,05 – 1,15

+ 1,15 – 1,20

Наиболее экономичная работа двигателя соответствует коэффициенту избытка воздуха

0,70 – 0,85

0,85 – 0,95

+ 1,05 – 1,15

1,15 – 1,20

При пуске двигателя коэффициент избытка воздуха равен

+ 0,20 – 0,60

0,85 – 0,95

1,05 – 1,15

1,15 – 1,20

Работа двигателя на режимах холостого хода и малых нагрузках возможна при коэффициенте избытка воздуха

+ 0,70 – 0,85

0,85 – 0,95

1,05 – 1,15

1,15 – 1,20

Положения заслонок карбюратора при пуске холодного двигателя

воздушная заслонка открыта полностью, дроссельная немного приоткрыта
+ воздушная и дроссельная заслонки немного приоткрыты
воздушная заслонка открыта полностью, дроссельная открыта наполовину
воздушная и дроссельная заслонки открыты полностью

Положения заслонок карбюратора при холостом ходе двигателя

+ воздушная заслонка открыта полностью, дроссельная немного приоткрыта
воздушная и дроссельная заслонки немного приоткрыты
воздушная заслонка открыта полностью, дроссельная открыта наполовину
воздушная и дроссельная заслонки открыты полностью

Положения заслонок карбюратора на средних нагрузках двигателя

воздушная заслонка открыта полностью, дроссельная немного приоткрыта
воздушная и дроссельная заслонки немного приоткрыты
+ воздушная заслонка открыта полностью, дроссельная открыта наполовину
воздушная и дроссельная заслонки открыты полностью

Положения заслонок карбюратора при полной нагрузке двигателя

воздушная заслонка открыта полностью, дроссельная немного приоткрыта
воздушная и дроссельная заслонки немного приоткрыты
воздушная заслонка открыта полностью, дроссельная открыта наполовину
+ воздушная и дроссельная заслонки открыты полностью

Тип бензонасоса карбюраторного двигателя

диафрагменный (мембранный)

центробежный

поршневой

вакуумный

Антидетонационные свойства бензина характеризует

+ октановое число

цетановое число

температура вспышки

плотность

Качество воспламенения дизельного топлива характеризует

октановое число

+ цетановое число

температура вспышки

плотность

Давление начала подъема иглы форсунки (двигатель Д-245.12), МПа:

15 – 16

16 – 17

+ 17,5 – 18,2

19 – 20

Место установки фильтра грубой очистки топлива в дизельной системе питания

+ между баком и топливopодкачивающим насосом

между топливopодкачивающим насосом и фильтром тонкой очистки

между топливopодкачивающим насосом и ТНВД

между баком и ТНВД

Место установки фильтра тонкой очистки топлива в дизельной системе питания

между баком и топливopодкачивающим насосом

между фильтром грубой очистки и топливopодкачивающим насосом

+ между топливopодкачивающим насосом и ТНВД

между баком и ТНВД

Угол начала подачи топлива ТНВД дизельной системы питания

+ определяется как угол поворота коленчатого вала в области ВМТ, в которой форсунка впрыскивает топливо в камеру сгорания

определяется как угол поворота коленчатого вала в области НМТ, в которой форсунка впрыскивает топливо в камеру сгорания

определяется как угол поворота коленчатого вала в области ВМТ

определяется как угол поворота коленчатого вала и моментом впрыска

Место установки нагнетательного клапана ТНВД

под плунжером

+ над плунжером

между толкателем и плунжером

между кулачковым валом и толкателем

Тип форсунки двигателя КАМА-740

открытая

закрытая штифтовая

+ закрытая бесштифтовая

открытая штифтовая

Плунжер в ТНВД рядного типа совершает

вращательное движение

возвратно-поступательное движение

+ вращательное и возвратно-поступательное движение

качательное

Место установки нагнетательного клапана в рядном ТНВД

под плунжером

+ над плунжером

между плунжером и кулачковым валом

между плунжером и толкателем

Тип топливоподкачивающего насоса дизельной системы питания

диафрагменный (мембранный)

центробежный

+ поршневой

вакуумный

Тип привода топливоподкачивающего насоса дизельной системы питания

ручной

механический

+ ручной и механический

электрический

Частота вращения кулачкового вала рядного ТНВД четырехтактного двигателя

+ меньше в 2 раза частоты вращения коленчатого вала

меньше в 3 раза частоты вращения коленчатого вала

больше в 2 раза частоты вращения коленчатого вала

больше в 3 раза частоты вращения коленчатого вала

На какой модели двигателя установлена автоматическая муфта опережения подачи топлива

Д-240

Д-245

А-41

+ КАМАЗ-740

Место установки форсунки в инжекторной системе распределительного типа:

корпус дроссельной заслонки

+ впускной коллектор, рядом с впускным клапаном

цилиндр двигателя

рядом с датчиком положения коленчатого вала

Место установки форсунки в инжекторной системе моновпрыска:

+ корпус дроссельной заслонки

впускной коллектор, рядом с впускным клапаном

цилиндр двигателя

рядом с датчиком положения коленчатого вала

Тип бензонасоса в инжекторной системе питания

вакуумный

механический

ручной и механический

+ электрический

Назначение датчика массового расхода воздуха в инжекторной системе питания

+ служит для расчета циклового наполнения цилиндров

служит для расчета фактора нагрузки на двигатель

служит для определения коррекции топливоподачи и зажигания по температуре

служит для общей синхронизации системы, расчета оборотов двигателя и положения коленвала в определенные моменты времени

Назначение датчика положения дроссельной заслонки в инжекторной системе питания

служит для расчета циклового наполнения цилиндров

+ служит для расчета фактора нагрузки на двигатель

служит для определения коррекции топливоподачи и зажигания по температуре

служит для общей синхронизации системы, расчета оборотов двигателя и положения коленвала в определенные моменты времени

Назначение датчика температуры охлаждающей жидкости в инжекторной системе питания

служит для расчета циклового наполнения цилиндров

служит для расчета фактора нагрузки на двигатель

+ служит для определения коррекции топливоподачи и зажигания по температуре

служит для общей синхронизации системы, расчета оборотов двигателя и положения коленвала в определенные моменты времени

Назначение датчика положения коленвала в инжекторной системе питания

служит для расчета циклового наполнения цилиндров

служит для расчета фактора нагрузки на двигатель

+ служит для определения коррекции топливоподачи и зажигания по температуре

служит для общей синхронизации системы, расчета оборотов двигателя и положения коленвала в определенные моменты времени.

Место установки форсунки в одноточечной инжекторной системе

+ перед дроссельной заслонкой

перед впускным клапаном

непосредственно в цилиндре

после выпускного клапана

Место установки форсунки в многоточечной инжекторной системе

перед дроссельной заслонкой

+ перед впускным клапаном

непосредственно в цилиндре

после выпускного клапана

Место установки форсунки в непосредственной системе впрыска

перед дроссельной заслонкой

перед впускным клапаном

+ непосредственно в цилиндре

после выпускного клапана

Давление, создаваемое ТНВД в системе впрыска Common Rail, бар:

100
200
800
+ 1800

Методика проведения текущего контроля

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	45 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	10

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, набравшему при тестировании 86-100 баллов.

4 балла — выставляется студенту, набравшему при тестировании 65-85 баллов.

3 балла — выставляется студенту, выставляется студенту, набравшему при тестировании 50-64 баллов.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Раздел 2 (семестр № 5) Устройство автомобиля

Контролируемые компетенции (знания, умения):

ОК 1 – 9; ПК 1.2 – 1.3; У₁, У₂, З₁, З₂

Тема 2.1. Трансмиссия автомобиля

Тема 2.2. Коробка перемены передач

Вопросы для собеседования

1. Классификация трансмиссий автомобилей.
2. Сцепление: устройство и работа.
3. Технические характеристики сцепления.
4. Снятие и установка сцепления, регулировки.
5. Привод выключения сцепления: устройство и возможные неисправности.
6. Конструктивные особенности пневмогидравлического усилителя сцепления.
7. Механические коробки передач: устройство и работа, технические характеристики.
8. Снятие и установка КПП.
9. Возможные неисправности КПП.
10. Какова последовательность передачи крутящего момента от коленчатого вала двигателя к ведущим колесам?
11. Какие схемы трансмиссий автомобилей существуют?
12. Для чего предназначены и как устроены:
 - сцепление;
 - коробка перемены передач;
 - карданная передача;
 - главная передача;
 - дифференциал?
13. Какие преимущества и недостатки у различных типов трансмиссий?

14. Для чего предназначена муфта сцепления?
15. Классификация муфт сцепления.
16. Как устроена и работает муфта сцепления?
17. Для чего предназначен и как устроен гаситель крутильных колебаний?
18. Какие преимущества и недостатки у многодисковых сцеплений?
19. Назначение и классификация приводов сцепления.
20. Для чего необходим и как регулируется свободный ход педали привода сцепления?
21. Как устроен привод сцепления:
 - механический;
 - пневматический;
 - гидравлический?
22. Муфта сцепления «буксует» или «ведет». Причины и способы устранения этих неисправностей.
23. Назначение и принцип работы гидромуфт и гидротрансформаторов.
24. Из каких материалов изготавливаются детали муфты сцепления?
25. Какие преимущества у муфты сцепления с диафрагменной пружиной?
26. Для чего предназначена коробка передач?
27. Классификация коробок передач.
28. Перечислите преимущества и недостатки механических ступенчатых коробок передач.
29. Для чего предназначен и как устроен синхронизатор?
30. Как устроен механизм переключения КПП?
31. Объясните устройство и принцип работы КПП изучаемых автомобилей (по выбору преподавателя).
32. Для чего предназначены и как устроены раздаточные коробки?
33. Какие неисправности возникают в КПП, и каковы способы их устранения?
34. Как устроен делитель КПП автомобиля КамАЗ и его привода?

Тема 2.3. Карданные передачи и ШРУСы

Тема 2.4. Ведущие мосты

Вопросы для собеседования

1. Карданные передачи, устройство и работа.
2. ШРУСы, устройство и работа.
3. Снятие и разборка карданных передач, требования к деталям, сборка.
4. Снятие и разборка ШРУСов, требования к деталям, сборка.
5. Ведущий мост заднеприводного автомобиля: устройство и работа.
6. Возможные неисправности ведущего моста заднеприводного автомобиля, способы их устранения.
7. Главная передача переднеприводного автомобиля: устройство и работа.
8. Типы главных передач. Для чего у некоторых автомобилей главная передача выполняется двойной?
9. Каков принцип работы дифференциала? Какие отрицательные свойства у дифференциала?
10. Типы дифференциалов.
11. Какие способы блокировки дифференциалов существуют?
12. Как устроен самоблокирующийся дифференциал автомобиля ГАЗ-66?
13. Что такое полуразгруженная и разгруженная полуось?
14. Для чего предназначены и как устроены колесные передачи большегрузных автомобилей?

Тема 2.5. Ходовая часть автомобилей

Вопросы для собеседования

1. Ходовая часть автомобилей: устройство.
2. Конструктивные особенности ходовой части грузовых автомобилей.
3. Конструктивные особенности ходовой части легковых автомобилей.
4. Для чего предназначена ходовая часть автомобилей?
5. Для чего предназначены и как устроены рамы?
6. Типы подвесок автомобилей.
7. Как устроены зависимые и независимые подвески автомобилей?
8. Какие преимущества у независимых подвесок?
9. Для чего предназначен, как устроен и работает амортизатор?
10. Как устроены дисковые и бездисковые колеса?
11. Как устроены камерные и бескамерные шины?
12. Как маркируются шины?
13. Что такое ширина колеи автомобиля?
14. Что такое база автомобиля?
15. Какие параметры влияют на поперечную и продольную устойчивость автомобиля?
16. Как влияет несоответствие давления в шинах колес на показатели работы автомобиля и износ самих шин?

Тема 2.6. Рулевое управление автомобилей

Вопросы для собеседования

1. Рулевое управление автомобилей без гидроусилителей: устройство и работа.
2. Конструктивные особенности рулевого управления грузовых автомобилей.
3. Конструктивные особенности рулевого управления легковых автомобилей.
4. Для чего предназначено и как устроено рулевое управление?
5. Для чего предназначена и как устроена рулевая трапеция?
6. Типы и устройство рулевых механизмов изучаемых автомобилей.
7. Как устроен рулевой привод при зависимой и независимой подвеске?
8. Для чего предназначены, как устроены и работают рулевые усилители?
9. Для чего предназначена стабилизация управляемых колес?
10. Для чего предназначен развал колес? Углы развала колес.
11. Схождение колес. Размерные пределы схождения колес.
12. Что такое поперечный и продольный наклон шкворней?
13. Что такое люфт рулевого колеса? Причины и способы устранения люфта.
14. Что такое радиус поворота, наименьший радиус поворота?
15. Техническое обслуживание и устранение неисправностей рулевого управления автомобилей.
16. Как устроены рулевые тяги и их шарнирные сочленения?

Тема 2.7. Тормозные системы автомобилей

Вопросы для собеседования

1. Тормозные системы автомобилей с гидроприводом: устройство и работа.
2. Тормозные системы автомобилей с пневмоприводом: устройство и работа.
3. Тормозные системы автомобилей с механическим приводом: устройство и

работа.

4. Тормозные системы автомобилей с комбинированным приводом: устройство и работа.

5. Для чего предназначены тормозные системы?

6. Классификация тормозов и их приводов.

7. Как устроены и работают колодочные тормоза?

8. Как устроены и работают дисковые тормоза?

9. Как устроен и работает гидравлический привод тормозов?

10. Марки тормозных жидкостей.

11. Как устроен гидравлический привод тормозов с отдельным приводом на передние и задние колеса? Его преимущества.

12. Как удаляется воздух из гидропривода тормозов?

13. Из каких материалов изготавливаются тормозные колодки?

14. Что такое тормозной путь? Какие параметры влияют на его величину?

15. Как устроен и работает регулятор тормозных сил задних колес в гидроприводе тормозов?

16. Конструктивная схема главного и колесного тормозных цилиндров.

17. Каково назначение, как устроены и работают антиблокировочные системы тормозов.

18. Для чего предназначен гидровакуумный усилитель.

19. Из каких основных частей состоит гидровакуумный усилитель и для чего они предназначены?

20. Объяснить принцип работы усилителя в режимах:

– отпущенная педаль тормоза и работающий двигатель;

– нажатая педаль;

– растормаживание.

21. В чем заключается и как осуществляется следящее действие гидровакуумного усилителя?

22. Как работает гидропривод тормозов при неисправном усилителе?

23. Какие возникают неисправности гидровакуумного усилителя тормозов?

24. Какой принцип действия пневматического привода тормозов?

25. Типы пневмоприводов тормозов.

26. Для чего предназначены, как устроены и работают входящие в одноконтурную тормозную систему устройства:

– компрессор;

– регулятор давления;

– предохранительный клапан;

– комбинированный тормозной кран;

– тормозные камеры (в том числе с энергоаккумулятором).

27. Как работает одноконтурная тормозная система?

28. Как проверить работоспособность данной системы?

29. Как отрегулировать регулятор давления?

30. Регулировки тормозного крана, его обслуживание.

31. Как работает ручной тормоз автомобиля-тягача?

32. Регулировки колесных тормозных механизмов.

33. Для чего предназначены независимые контуры тормозной системы?

34. Для чего предназначены устройства, входящие в состав системы?

35. Общая схема многоконтурного привода тормозов.

36. Как устроены основные приборы пневматического привода?

37. Как работает тормозная система в различных режимах?

Из вопросов формируется 10 вариантов заданий по 3 вопроса в каждом.

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, который правильно отвечает на все вопросы.

4 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на один вопрос.

3 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на два вопроса.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Комплект тестовых заданий по теме 2.1

Неполное выключение сцепления сопровождается:

+ затрудненным включением передач на работающем двигателе
запахом от горения фрикционных накладок ведомого диска
недостаточной динамикой автомобиля
перегревом двигателя, повышенным расходом топлива.

«Пробуксовка» сцепления характеризуется:

затрудненным включением передач на работающем двигателе
увеличением свободного хода педали сцепления
шумом, треском при переключении передач
+ запахом от горения фрикционных накладок ведомого диска, недостаточной динамикой
автомобиля, перегревом двигателя,

Свободный ход педали сцепления автомобиля ГАЗ-3307, мм

+ 40 – 55

60 – 70

70 – 80

20 – 30

Полный ход педали сцепления автомобиля ГАЗ-3307, мм

130 – 140

150 – 160

170 – 180

+ 190 – 200

Тип привода сцепления автомобиля ГАЗ-3307

механический

+ гидравлический

пневматический

комбинированный

Тип привода сцепления автомобиля КАМАЗ-5320

механический

гидравлический

пневматический

+ комбинированный

Тип привода сцепления автомобиля ЗИЛ-5301 «Бычок»

механический

гидравлический

пневматический

+ комбинированный

Тип привода сцепления автомобиля ГАЗ-3302 «Газель»

механический

+ гидравлический

пневматический

комбинированный

Причиной сцепление не выключается (педаль «проваливается») является
замазывание маховика и нажимного диска
неправильная регулировка привода сцепления
перекос или коробление нажимного диска
+ воздух в системе гидропривода

Причиной «рывки при трогании» является
замазывание маховика и нажимного диска
неправильная регулировка привода сцепления
+ деформация ведомого диска
воздух в системе гидропривода

Тип сцепления автомобиля ГАЗ-3302 «Газель» (двигатель ЗМЗ-406)

пружинный
рычажный
пружинно-рычажный
+ с диафрагменной пружиной

Тип сцепления автомобиля ГАЗ-3302 «Газель» (двигатель ЗМЗ-402)

пружинный
рычажный
+ пружинно-рычажный или с диафрагменной пружиной
электромагнитный

Тип сцепления автомобиля ГАЗ-3307

рычажный
+ пружинно-рычажный
с диафрагменной пружиной
пружинный

Тип сцепления автомобиля КАМАЗ-5320

+ пружинно-рычажный
с диафрагменной пружиной
пружинный
рычажный

Тип сцепления автомобиля ЗИЛ-5301 «Бычок»

рычажный
+ пружинно-рычажный
с диафрагменной пружиной
пружинный

Два ведомых диска установлены в сцеплении автомобиля

КАМАЗ-5320

ГАЗ-3307

ЗИЛ-5301 «Бычок»

ГАЗ-3302 «Газель»

Комплект тестовых заданий по теме 2.2

Раздаточная коробка необходима, как элемент трансмиссии, и предназначена
для привода гидронасоса
для привода заднего моста
+ для обеспечения полного привода
для блокировки межколесного дифференциала

К ступенчатым коробкам передач относятся:

механическая коробка переключения передач
роботизированная коробка передач
вариатор

+ механическая коробка переключения передач и роботизированная коробка передач

Синхронизатор предназначен

для плавного переключения передач

для снижения износа механического соединения

для увеличения срока службы коробки передач

+ все вышеперечисленное

Принцип действия синхронизатора основан

на использовании увеличения крутящего момента

на использовании сил трения при выравнивании скоростей

на использовании работы сцепления

на использовании «двойной перегазовки»

К бесступенчатым коробкам передач относятся:

механическая коробка переключения передач

роботизированная коробка передач

+ вариатор

роботизированная коробка передач

Шум в коробке передач автомобиля ГАЗ-3302 «Газель» вызван

засорением сапуна

ослаблением крепления вилок переключения передач

износом кольца синхронизатора

+ износом подшипников, зубьев шестерен

Причиной неисправности «передачи включаются с трудом» в КПП автомобиля ГАЗ-3302 «Газель» является

+ ослабление крепления вилок переключения передач

износ кольца синхронизатора

износ подшипников, зубьев шестерен

засорение сапуна

Передачи самопроизвольно выключаются в КПП автомобиля ГАЗ-3302 «Газель»

ослабление крепления вилок переключения передач

износ кольца синхронизатора

износ подшипников, зубьев шестерен

+ изношены фиксаторы и штоки

Треск зубчатых муфт в момент включения передач в КПП автомобиля ГАЗ-3302 «Газель»

ослабление крепления вилок переключения передач

+ износ кольца синхронизатора

износ подшипников, зубьев шестерен

изношены фиксаторы и штоки

Утечка масла в КПП автомобиля ГАЗ-3302 «Газель»

ослабление крепления вилок переключения передач

износ кольца синхронизатора

износ подшипников, зубьев шестерен

+ засорение сапуна

При включении любой из передач (кроме IV) в КПП автомобиля ГАЗ-3302 «Газель» крутящий момент не передается на ведущие колеса

ослабление крепления вилок переключения передач

износ кольца синхронизатора

износ подшипников, зубьев шестерен

+ ослабла посадка шестерен на промежуточном валу

Вибрация при движении в КПП автомобиля ГАЗ-3302 «Газель»

+ изношена антифрикционная втулка картера коробки передач
ослабление крепления вилок переключения передач
износ кольца синхронизатора
износ подшипников, зубьев шестерен

Комплект тестовых заданий по теме 2.3

Особенностью шарнира неравных угловых скоростей является

передача крутящего момента от ведущего к ведомому валу с постоянной угловой скоростью, независимо от угла наклона валов
передача крутящего момента от ведущего к ведомому валу с постоянной угловой скоростью, в зависимости от угла наклона валов
+ неравномерная (циклическая) передача крутящего момента, т.е. за один оборот ведомый вал дважды отстает и дважды обгоняет ведущий вал
равномерная передача крутящего момента, т.е. за один оборот ведомый вал дважды отстает и дважды обгоняет ведущий вал

Особенностью шарнира равных угловых скоростей является

+ передача крутящего момента от ведущего к ведомому валу с постоянной угловой скоростью, независимо от угла наклона валов
передача крутящего момента от ведущего к ведомому валу с постоянной угловой скоростью, в зависимости от угла наклона валов
неравномерная (циклическая) передача крутящего момента, т.е. за один оборот ведомый вал дважды отстает и дважды обгоняет ведущий вал

Стук при трогании в карданной передаче автомобиля

+ износ шарниров карданного вала
недостаточный уровень масла в редукторе заднего моста
автомобиль перегружен
перегрев тормозных механизмов

Количество шарниров в карданной передаче автомобиля ГАЗ-3307

два
+ три
четыре
пять

Количество шарниров в карданной передаче автомобиля ГАЗ-3302 «Газель»

два
+ три
четыре
пять

Количество шарниров в карданной передаче автомобиля ЗИЛ-5301 «Бычок»

два
+ три
четыре
пять

Количество шарниров в карданной передаче автомобиля КАМАЗ-5320

два
три
+ четыре
пять

Комплект тестовых заданий по теме 2.4

Отличительной особенностью гипоидной главной передачи является:

оси шестерен пересекаются
шестерни располагаются параллельно
+ оси шестерен не пересекаются
прямозубые шестерни

Главная передача в заднеприводном автомобиле служит

для уменьшения крутящего момента и передаче его на полуоси ведущих колес
+ для увеличения крутящего момента и передаче его на полуоси ведущих колес
для соединения КПП и карданной передачи
для увеличения крутящего момента и передаче его на карданную передачу

Тип главной передачи автомобиля ЗИЛ-5301 «Бычок»

цилиндрическая
коническая
+ гипоидная
червячная

Шум при движении автомобиля

износ шлицевых соединений карданного вала
+ недостаточный уровень масла в редукторе заднего моста
автомобиль перегружен
перегрев тормозных механизмов

Шум в заднем мосту при поворотах автомобиля

износ шарниров карданного вала
недостаточный уровень масла в редукторе заднего моста
автомобиль перегружен
+ износ сателлитов

Место установки сателлитов в автомобиле

карданная передача
коробка перемены передач
+ редуктор заднего моста
промежуточная опора карданной передачи

Комплект тестовых заданий по теме 2.5

В ходовую часть не входят

подвеска
+ тормозные механизмы
остов
колеса

Стук при трогании автомобиля

+ ослабли колесные гайки
износ резиновых втулок рессор
износ подшипников ступиц колес
изношены шкворни передней подвески

Шум при движении автомобиля по шоссе

износ резиновых втулок рессор
износ буферов передней подвески
изношены шкворни передней подвески
+ износ шин, обода, несоответствие шин категории эксплуатации

Стуки при движении по неровной дороге

износ буферов передней подвески

+ неисправны амортизаторы, изношены втулки амортизаторов

изношены шкворни передней подвески

износ шин, обода, несоответствие шин категории эксплуатации

Шум при поворотах автомобиля

+ износ подшипников колес

износ резиновых втулок рессор

износ буферов передней подвески

изношены шкворни передней подвески

Стуки при поворотах автомобиля

+ повышенный осевой люфт колес

износ резиновых втулок рессор

изношены шкворни передней подвески

износ буферов передней подвески

Неравномерный износ протектора шин

изношены шкворни передней подвески

износ буферов передней подвески

износ резиновых втулок рессор

+ разное давление в шинах

Плохой накат автомобиля

изношены шкворни передней подвески

+ низкое давление в шинах

износ резиновых втулок рессор

износ буферов передней подвески

В основном размере шины 240-508, 508 означает

ширину шины

наружный диаметр шины

внутренний диаметр шины

+ посадочный диаметр обода

В основном размере шины 240-508, 240 означает

+ ширину шины, мм

наружный диаметр шины, мм

внутренний диаметр шины, мм

посадочный диаметр обода, мм

В основном размере шины 165/75R13, 165 означает

+ ширину шины, мм

наружный диаметр шины, мм

внутренний диаметр шины, мм

посадочный диаметр обода, мм

В основном размере шины 165/75R13, 75 означает

ширину шины, мм

наружный диаметр шины, мм

+ коэффициент высоты профиля шины, %

посадочный диаметр обода, мм

В основном размере шины 165/75R13, R означает

ширину шины, мм

радиальный корд

коэффициент высоты профиля шины, %

посадочный диаметр обода, мм

В основном размере шины 165/75R13, 13 означает

ширину шины, мм

- + посадочный диаметр обода, дюймы
- коэффициент высоты профиля шины, %
- посадочный диаметр обода, мм

Комплект тестовых заданий по теме 2.6

К рулевому приводу относится

рулевая колонка

рулевое колесо

приводной вал рулевой колонки

- + рулевая трапеция

Повышенный износ шин

износ резиновых втулок рессор

- + нарушено схождение передних колес

изношены шкворни передней подвески

износ буферов передней подвески

Комплект тестовых заданий по теме 2.7

На автомобиле КАМАЗ-5320 тип привода тормозов

пневмопривод

гидропривод

- + комбинированный

раздельный

Вибрация при торможении

ослабло крепление карданного вала

- + неисправность тормозного механизма

износ подшипник промежуточной опоры

неисправны амортизаторы

Скрип при торможении

деформация тормозного барабана

- + износ, отслоение тормозной накладки

воздух в тормозной системе

поломка рессоры подвески

Увеличенный ход педали тормоза

деформация тормозного барабана

износ, отслоение тормозной накладки

- + воздух в тормозной системе

поломка рессоры подвески

Торможение автомобиля не соответствует норме

- + тормозные накладки намокли

поломка рессоры подвески

неисправны амортизаторы

ослабли колесные гайки

Неполное растормаживание всех колес

тормозные накладки намокли

поломка рессоры подвески

неисправны амортизаторы

- + засорено компенсационное отверстие главного тормозного цилиндра

Притормаживание одного из колес при отпущенной педали тормоза

- + отслоение накладки тормозной колодки
- перегрев тормозных механизмов
- ослабло крепление моста
- загрязнение тормозных барабанов

Плохо «держит» стояночный тормоз

- засорено компенсационное отверстие главного тормозного цилиндра
- + тросы привода заклинило в оболочке
- ослабло крепление моста
- неправильно отрегулирован регулятор давления

При отпуске рычага стояночного тормоза колеса не растормаживаются

- перегрев тормозных механизмов
- ослабло крепление моста
- загрязнение тормозных барабанов
- + неправильная регулировка привода

Увод автомобиля от прямолинейного движения на шоссе

- + подтормаживание колеса из-за заклинивания поршня колесного цилиндра
- тормозные накладки намокли
- воздух в тормозной системе
- износ тормозного барабана

Занос автомобиля при торможении

- ослабло крепление моста
- неисправны амортизаторы
- ослабли колесные гайки
- + овальность тормозного барабана вследствие износа

Методика проведения текущего контроля

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	45 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	10

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, набравшему при тестировании 86-100 баллов.

4 балла — выставляется студенту, набравшему при тестировании 65-85 баллов.

3 балла — выставляется студенту, выставляется студенту, набравшему при тестировании 50-64 баллов.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Раздел 3 (семестр № 6)**Электрооборудование автомобиля**

Контролируемые компетенции (знания, умения):

ОК 1 – 9; ПК 1.2 – 1.3; У₁, У₂, З₃

Тема 3.1: Аккумуляторные батареи. Химические процессы в аккумуляторной батарее. Перспективы развития.

Вопросы для опроса:

1. Устройство свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.
2. Типы аккумуляторных батарей.

3. Условные обозначения батарей.
4. Порядок приведения сухозаряженной батареи в рабочее состояние.
5. От каких факторов зависит величина плотности электролита.
6. Определение степени заряженности батареи.
7. Порядок проведения технического обслуживания аккумуляторных батарей.
8. Какова допустимая величина разряженности батареи.
9. Выбор величины зарядного тока и признаки окончания зарядки.
10. Номинальная емкость батареи.
11. Эксплуатационная емкость батареи. От каких факторов она зависит.
12. Срок службы аккумуляторных батарей различных типов.
13. Неисправности батарей и причины к ним приводящие.
14. Саморазряд батарей. Причины ускоренного саморазряда.
15. В чем заключаются особенности малообслуживаемых и необслуживаемых аккумуляторных батарей.

Тема 3.2: Генераторы переменного тока. Регулирование напряжения генераторов переменного тока.

Вопросы для опроса:

1. Устройство и принцип действия генераторов с контактными кольцами, преимущества и недостатки.
2. Устройство и принцип действия генераторов с индукторным возбуждением, преимущества и недостатки.
3. Устройство и принцип действия генераторов с укороченными полюсами, преимущества и недостатки.
4. Назначение основного выпрямительного блока генератора.
5. Назначение дополнительного диодного выпрямителя.
6. Преимущества генераторов переменного тока по сравнению с генераторами постоянного тока.
7. В чем заключается принцип самоограничения генераторов переменного тока.
8. Почему с увеличением напряжения возбуждения увеличивается выходное напряжение генератора. Почему меняется наклон кривых при изменении тока нагрузки.
9. Почему с увеличением тока возбуждения увеличивается выходное напряжение генератора. Почему меняется наклон кривых при изменении тока нагрузки.
10. Почему с увеличением тока нагрузки уменьшается выходное напряжение генератора.
11. Как зависит выходное напряжение генератора от частоты вращения и почему.
12. От чего зависит частота пульсаций выпрямленного напряжения.
13. Как проверяется обмотка возбуждения.
14. Как проверяется обмотка статора.
15. Как проверяются отдельные диоды и выпрямительный мост в целом.
16. Как можно определить наличие короткозамкнутых витков в обмотке статора при отсутствии специальных приборов.
17. Как можно изменять выходное напряжение генератора переменного тока.
18. Какой способ регулирования напряжения применяется в автомобильных генераторах.
19. Почему для генератора переменного тока не требуется реле обратного тока и реле-ограничитель тока.

Тема 3.3: Регуляторы напряжения. Работа генераторов переменного тока с регулятором.

Вопросы для опроса:

1. В чем заключается методика проверки регуляторов напряжения без генератора. Пояснить на примерах по схемам.
2. Какие виды регуляторов напряжения применяются с генераторами переменного тока.
3. В каких пределах должно поддерживаться выходное напряжение и почему.
4. Почему выходной транзистор регулятора напряжения работает в ключевом режиме.
5. Как регулируют выходное напряжение при использовании контактных и контактно-транзисторных регуляторов.
6. Почему при увеличении тока нагрузки увеличивается ток возбуждения.
7. Каковы признаки неисправности регулятора напряжения при проверке работы генераторной установки.
8. К каким последствиям приводит повышенное и пониженное напряжение в бортовой сети автомобиля.
9. Причины повышенного и пониженного напряжения в бортовой сети автомобиля при исправном генераторе и регуляторе напряжения.

Тема 3.4: Система зажигания. Классификация. Батарейная контактная система зажигания. Бесконтактная система зажигания с датчиком Холла. Система зажигания с электромагнитным датчиком. Микропроцессорные системы зажигания.

Вопросы для опроса:

1. Объяснить по схеме принцип действия системы зажигания.
2. Объяснить характер изменения тока в первичной цепи системы зажигания в зависимости от наличия конденсатора и частоты вращения. Назначение и емкость конденсатора.
3. Как осуществляется привод прерывателя-распределителя и с какой частотой вращения.
4. Понятие об оптимальном угле опережения зажигания. От чего он зависит.
5. Устройство и работа центробежного автомата и вакуумного регулятора угла опережения зажигания. Зазор между контактами прерывателя, на что он влияет.
6. Порядок установки начального угла опережения зажигания на двигателе.
7. Маркировка свечей зажигания. Понятие о калильном числе. Величина зазора между электродами свечи.
8. Пробивное напряжение. От чего оно зависит.
9. Методика поиска неисправностей в батарейной системе зажигания.
10. Устройство датчика Холла.
11. Преимущества и недостатки бесконтактной системы зажигания по сравнению с контактной.
12. Устройство катушки зажигания. Отличия от контактной системы зажигания.
13. Особенности поиска неисправностей в бесконтактной системе зажигания.
14. На каких двигателях устанавливается бесконтактная система зажигания с датчиком Холла.
15. Устройство электромагнитного датчика.
16. Преимущества и недостатки бесконтактной системы зажигания по сравнению с контактной и бесконтактной с датчиком Холла.
17. Устройство катушки зажигания. Отличия от контактной системы зажигания.
18. Особенности поиска неисправностей в бесконтактной системе зажигания.
19. На каких двигателях устанавливается бесконтактная система зажигания с электромагнитным датчиком.

Тема 3.5: Электрические стартеры. Классификация. Испытания электрических стартеров.

Вопросы для опроса:

1. Устройство системы пуска с электрическим стартером.
2. Устройство и принцип действия электрических стартеров.
3. Особенности стартеров с последовательным и смешанным возбуждением.
4. Отличия стартеров для дизелей и двигателей с искровым зажиганием.
5. Назначение и устройство втягивающего реле. Функции обмоток реле.
6. Назначение и устройство муфт свободного хода.
7. Торможение якоря стартера после его выключения. Виды коллекторов.
8. Стартеры с различными видами редукторов.
9. Неисправности электрических стартеров и их причины.
10. Способы облегчения пуска двигателей.
11. На каких режимах и как производятся испытания стартеров.
12. Неисправности, которые можно выявить при испытаниях стартера. Их причины.
13. От чего зависит частота вращения стартера на холостом ходу.
14. От чего зависит ток, потребляемый стартером на режиме холостого хода и полного торможения.
15. От чего зависит величина крутящего момента, развиваемого электрическим стартером.
16. На каком рабочем режиме стартер развивает максимальный крутящий момент.

Тема 3.6: Система освещения, световой и звуковой сигнализации.

Вопросы для опроса:

1. Устройство и принцип действия фар головного освещения.
2. Устройство и принцип действия задних световых приборов.
3. Устройство и типы автомобильных ламп.
4. Устройство и виды звуковых сигналов.
5. Противотуманные фары и задние противотуманные фонари.

Тема 3.7: Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля.

Вопросы для опроса:

1. Устройство и принцип действия электродвигателей привода вспомогательного оборудования.
2. Устройство и принцип действия моторредукторов стеклоочистителей и очистителей фар.
3. Устройство и принцип действия мотонасосов.
4. Техническое обслуживание электропривода вспомогательного электрооборудования.
5. Неисправности электропривода вспомогательного электрооборудования.

Тема 3.8: Контрольно-измерительные приборы. Общая схема электрооборудования.

Вопросы для опроса:

1. Устройство и принцип действия спидометра. Виды привода спидометров.
2. Устройство и принцип действия тахометра.
3. Устройство датчиков температуры охлаждающей жидкости, давления масла,

уровня топлива.

4. Устройство указателей температуры, давления и уровня топлива.
5. Принципы построения общей схемы электрооборудования.
6. Пояснить по схеме принцип работы системы впрыска бензина двигателя ВАЗ или ЗМЗ (по выбору преподавателя).
7. Перечислить датчики системы впрыска бензина и назвать их назначение.
8. Перечислить исполнительные механизмы системы впрыска бензина и назвать их назначение.
9. Объяснить принцип работы системы управления на различных режимах.
10. Как осуществляется контроль правильности работы системы управления подачей топлива при работе двигателя.
11. Принципы OBD-2, EOBD.
12. Пояснить по схеме принцип работы системы впрыска дизельного двигателя.
13. Перечислить датчики системы впрыска дизельного двигателя и назвать их назначение.
14. Перечислить исполнительные механизмы системы впрыска дизельного двигателя и назвать их назначение.
15. Объяснить принцип работы системы управления на различных режимах.
16. Как осуществляется контроль правильности работы системы управления подачей топлива при работе дизеля.
17. Принципы OBD-2, EOBD.

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, который правильно отвечает на поставленный вопрос.

4 балла — выставляется студенту, которому требуется задавать 2 уточняющих вопроса.

3 балла — выставляется студенту, которому требуется задавать 3 уточняющих вопроса.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Комплект тестовых заданий для итогового контроля знаний

Тест №1

(Выберите один правильный вариант)

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

Аккумуляторная батарея является источником электрической энергии, питающим потребителей

+при неработающем двигателе

только при работающем двигателе

только ночью

только днем

При любых условиях получают ток только от аккумуляторной батареи

+стартеры

звуковые сигналы

приборы освещения

все перечисленные

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

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, вырабатываемому генератором

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

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

При заряде аккумуляторной батареи плотность электролита

+увеличивается

уменьшается

не изменяется

вначале увеличивается, а затем уменьшается

При заряде аккумуляторной батареи в электролите

+увеличивается содержание кислоты

увеличивается содержание воды

уменьшается содержание кислоты

увеличивается содержание воды и уменьшается содержание кислоты

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

Тест №2

(Выберите один правильный вариант)

При работе генератора переменная ЭДС индуктируется

+в обмотке статора

в обмотке ротора

в обмотке возбуждения

в катушке зажигания

Выпрямление переменного напряжения в генераторе переменного тока

+производится с помощью диодного моста

не производится

выполняется с помощью щеточноколлекторного узла

выполняется щетками и контактными кольцами

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

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

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 подmotorной раме

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

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

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

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

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

Тест №3

(Выберите один правильный вариант)

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

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

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

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

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

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

В электронных регуляторах напряжения уровень регулируемого напряжения

+определяется параметрами измерительной цепи регулятора

определяется с помощью вольтметра

определяется с помощью амперметра

определяется с помощью ваттметра

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

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

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

Тест №4

(Выберите один правильный вариант)

Системы зажигания бывают:

+батарейные контактные, бесконтактные с различными видами датчиков, микропроцессорные, от магнето

искровые, электродуговые, микросхемные

батарейные контактные, бесконтактные с датчиком Гейгера

пьезоэлектрические, электроконтактные, генераторные с вакуумным датчиком

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тест №5

(Выберите один правильный вариант)

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

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

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

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

В современных системах зажигания величина развиваемого вторичного напряжения составляет

+25000-35000 В

2500-3500 В

250-350 В

250000-350000 В

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

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

Катушки различных систем зажигания

+невозмозаменяемы, 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

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

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

Тест №6

(Выберите один правильный вариант)

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

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

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

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

В качестве предохранительных муфт в электрическом стартере применяются:

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

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

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

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

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

Сопротивление всех обмоток электрического стартера, измеренное между его «массой» и выводом «плюс» составляет

+0,01-0,08 Ом

0,1-0,8 Ом

1,0-1,8 Ом

10-12 Ом

Тест №7

(Выберите один правильный вариант)

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

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

Если после выключения электрического стартера его электродвигатель 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

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

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

Втягивающее реле обычно содержит две обмотки -

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

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

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

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

Редуктор в электрическом стартере

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

Тест №8

(Выберите один правильный вариант)

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

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

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

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

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

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

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»

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

На автомобилях применяют

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

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

Тест №9

(Выберите один правильный вариант)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тест №10

(Выберите один правильный вариант)

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

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

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

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

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

На автомобилях используется

+однопроводная система передачи электроэнергии

двухпроводная система передачи электроэнергии

трехфазная электропроводка

полностью изолированная двухпроводная система передачи электроэнергии

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

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)

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

Установочная и коммутационная аппаратура включает в себя:

+выключатели и переключатели, электромагнитные реле и контакторы, разъемы и соединительные панели

крепежные изделия и электронные коммутаторы

микропроцессорные коммутирующие устройства

электромагнитные контакторы и механические переключатели

Методика проведения текущего контроля

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	20 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	10

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, набравшему при тестировании 86-100 баллов.

4 балла — выставляется студенту, набравшему при тестировании 65-85 баллов.

3 балла — выставляется студенту, выставляется студенту, набравшему при тестировании 50-64 баллов.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Раздел 4 (семестр № 7)**Топливная аппаратура. Топливо и смазка**

Контролируемые компетенции (знания, умения):

ОК 1 – 9; ПК 1.2 – 1.3; У₁, У₂, З₄, З₅

Тема 4.1. Системы питания дизельных двигателей**Вопросы для опроса:**

1. Какое назначение разгрузочного пояса нагнетательного клапана?
2. Почему распылитель бесштифтовой форсунки фиксируется от проворачивания?
3. Как регулируется ход иглы распылителя форсунки?
4. Как регулируется давление впрыскивания топлива форсункой?

5. Почему при ремонте ТНВД устанавливаются плунжерные пары одной группы плотности?
6. Какое назначение штифта иглы распылителя?
7. От чего зависят углы отверстий в распылителе форсунки?
8. В каких камерах сгорания ДВС применяют штифтовые форсунки?
9. С какой целью снижается остаточное давление в трубопроводе после впрыскивания топлива?
10. В чем различие между распылителями форсунок двигателей ЯМЗ и КамАЗ?

Из вопросов формируется 3 варианта заданий по 3 вопроса в каждом.

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, который правильно отвечает на все вопросы.

4 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на один вопрос.

3 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на два вопроса.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Комплект тестовых заданий по теме 4.1:

(Выберите один правильный вариант)

Смесеобразование и сгорание рабочей смеси в цилиндре дизельного двигателя происходит за ...

0,006...0,03 с.

+0,001-0,006 с.

0,03-0,04 с.

0,04-0,05 с.

Что называется факелом топлива?

Угол распыления топлива при выходе из форсунки

+Совокупность частиц распыливаемого топлива, образующаяся при выходе топлива из форсунки

Протяженность распыления частиц при выходе топлива из форсунки

Начальный очаг возгорания топлива в цилиндре ДВС.

Скоростная характеристика подачи топлива это зависимость...

+Цикловой подачи топлива от частоты вращения кулачкового вала ТНВД при закрепленной рейке и неизменном давлении начала подъема иглы форсунки.

Давления впрыска топлива от частоты вращения кулачкового вала ТНВД при закрепленной рейке и неизменном давлении начала подъема иглы форсунки.

Подачи топлива от частоты вращения кулачкового вала ТНВД при закрепленной рейке и неизменном давлении начала подъема иглы форсунки.

Подачи топлива секцией ТНВД за единицу времени при закрепленной рейке и неизменном давлении начала подъема иглы форсунки.

В системе питания дизеля топливо из топливного бака поступает к форсункам последовательно через ...

+Фильтр грубой очистки, топливоподкачивающий насос, фильтр тонкой очистки, топливный насос высокого давления

Фильтр грубой очистки, фильтр тонкой очистки, топливный насос высокого давления, топливоподкачивающий насос

Фильтр грубой очистки, фильтр тонкой очистки, топливоподкачивающий насос, топливный насос высокого давления

Топливоподкачивающий насос, фильтр грубой очистки, топливный насос высокого давления, фильтр тонкой очистки

Величина частиц загрязнений, задерживаемая топливным фильтром грубой очистки составляет ...

0,006...0,009 мм

0,015...0,02 мм

0,01...0,014 мм

+0,03...0,1 мм

Величина частиц загрязнений, задерживаемая фильтром тонкой очистки составляет

...

1,2...1,3 мкм

Более 1,5 мкм

+0,9...1,0 мкм

0,7...0,8 мкм

Методика проведения текущего контроля

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	10 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	3

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, набравшему при тестировании 86-100 баллов.

4 балла — выставляется студенту, набравшему при тестировании 65-85 баллов.

3 балла — выставляется студенту, выставляется студенту, набравшему при тестировании 50-64 баллов.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Тема 4.2. Форсунки дизельных двигателей.

Вопросы для опроса:

1. Что такое оптимальный угол опережения начала подачи топлива?
2. Что происходит с углом подачи топлива при перестановке болтов привода по часовой (против часовой) стрелке?
3. Где больше угол между отверстиями на шестерне или шлицевой шайбе?
4. Шпилька-ограничитель двигателя Д-240 входит в отверстие маховика при положении коленчатого вала в ВМТ или не доходя до ВМТ на величину угла опережения подачи топлива?
5. Можно ли установить угол опережения подачи топлива в конце такта выпуска, а не сжатия и почему?
6. На сколько градусов изменяется угол опережения начала подачи топлива при перестановке болтов на одно отверстие?
7. Надо ли проверять угол опережения начала подачи топлива при замене ТНВД?
8. Что обеспечивает сохранении угла опережения начала подачи топлива при снятии-установке ТНВД?
9. Почему угол опережения начала подачи топлива устанавливается только для одной (первой) секции ТНВД?
10. Как изменяется угол опережения начала подачи топлива двигателя Д-243 при изменении нагрузки?

Из вопросов формируется 3 варианта заданий по 3 вопроса в каждом.

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, который правильно отвечает на все вопросы.

4 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на один вопрос.

3 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на два вопроса.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Комплект тестовых заданий по теме 4.2:

Оптимальная продолжительность работы воздухоочистителей без технического обслуживания фильтр-патрона гусеничных тракторов составляет ...

400 м-ч

500 м-ч

+600 м-ч

700 м-ч

Общий коэффициент пропуска пыли воздухоочистителя в сборе должен быть не более ...

0,1%

0,2%

+0,5%

1%

Допустимый уровень дымности в отработавших газах дизеля не должен превышать...

5%

+10%

15%

20%

В зависимости от условий протекания процесса сгорания продолжительность периода задержки воспламенения топлива в цилиндре дизеля составляет ...

0,0005 - 0,0002 с.

0,0004 - 0,0001

0,0006 – 0,0001

+0,0008 – 0,0005

Как изменяют цикловую подачу топлива в многоплунжерных насосах топливных насосах высокого давления рядного типа?

Дозатором, перемещая его по плунжеру вверх, вниз

+Рейкой топливного насоса поворотом плунжеров

Изменением длины толкателей

Муфтой опережения впрыска топлива

Топливный насос высокого давления, имеющий на каждый цилиндр двигателя отдельную нагнетающую секцию называется...

+Многоплунжерным

Одноцилиндровым

Распределительным

Односекционным

Методика проведения текущего контроля

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	10 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	3

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, набравшему при тестировании 86-100 баллов.

4 балла — выставляется студенту, набравшему при тестировании 65-85 баллов.

3 балла — выставляется студенту, выставляется студенту, набравшему при тестировании 50-64 баллов.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Тема 4.3. Топливные насосы двигателей ЯМЗ.

Вопросы для опроса:

1. Что такое цикловая подача топлива, и в каких единицах она измеряется?
2. Почему с увеличением частоты вращения кулачкового вала ТНВД увеличивается цикловая подача топлива?
3. Что такое относительная неравномерность подачи топлива?
4. Что называется активным ходом плунжера?
5. Как изменить активный ход плунжера?
6. Что происходит с цикловой подачей топлива при увеличении давления впрыскивания и почему?
7. Почему с увеличением хода рейки ТНВД увеличивается цикловая подача топлива?
8. Чем определяется последовательность чередования впрыскивания топлива насосными секциями?
9. Для чего в головке ТНВД должно быть избыточное давление топлива?
10. Как влияет частота вращения кулачкового вала ТНВД на неравномерность подачи топлива отдельными секциями?

Из вопросов формируется 2 варианта заданий по 3 вопроса в каждом.

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, который правильно отвечает на все вопросы.

4 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на один вопрос.

3 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на два вопроса.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Комплект тестовых заданий по теме 4.3:

Топливный насос высокого давления, одна нагнетающая секция которого обслуживает несколько цилиндров дизеля, называется...

+Распределительным

Многоцилиндровым

Малогабаритным

Все ответы правильны

Угол опережения подачи топлива у дизеля – это угол ...

Поворота кривошипа коленчатого вала от момента начала подачи топлива

топливным насосом высокого давления до открытия выпускного клапана

Поворота кривошипа коленчатого вала после ВМТ в момент

начала подачи топлива топливным насосом высокого давления

+Поворота кривошипа коленчатого вала до ВМТ в момент

начала подачи топлива топливным насосом высокого давления

Поворота кривошипа коленчатого вала от момента закрытия впускного клапана до начала

подачи топлива топливным насосом высокого давления

Запрещается устанавливать распылители форсунки, не соответствующие марке дизеля, так как ...

+При этом распределение топлива в объеме камеры сгорания отклоняется от оптимального и процесс сгорания ухудшается

Распылители не взаимозаменяемы по присоединительным размерам

Установка не рекомендованных распылителей вызывает поломку форсунки

Установка не рекомендованных распылителей приводит к отказу топливного насоса высокого давления

Чем оценивают герметичность форсунки на приборе КИ – 3333?

Наличием подкапывания топлива из распылителя

+Временем падения давления топлива перед форсункой

Временем истечения цикловой порции топлива через распылитель

Временем истечения заданной порции топлива через распылитель

При опрессовке форсунки с многодырчатым распылителем на приборе КИ-3333 давление впрыска устанавливают равным ...

23 МПа

30 МПа

35 МПа

+38 МПа

При опрессовке форсунки с штифтовым распылителем на приборе КИ-3333 давление впрыска устанавливают равным ...

+23 МПа

30 МПа

35 МПа

38 МПа

Методика проведения текущего контроля

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	10 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	3

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, набравшему при тестировании 86-100 баллов.

4 балла — выставляется студенту, набравшему при тестировании 65-85 баллов.

3 балла — выставляется студенту, выставляется студенту, набравшему при тестировании 50-64 баллов.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Тема 4.4. Топливные насосы двигателей КАМАЗ.

Вопросы для опроса:

1. Какое назначение пускового обогатителя?
2. Что изменяют прокладки под большой (малой) пружиной регулятора?
3. какое назначение болта жесткого упора?
4. Как изменить наклон корректорной ветви скоростной характеристики?
5. Как называется точка на характеристике между корректорной и регуляторной ветвями?
6. Для чего использована повышающая передача на вал регулятора?
7. Как изменить положение безрегуляторной ветви по подаче топлива?
8. Как регулируется равномерность подачи топлива по секциям ТНВД?
9. По какому признаку определяется начало действия регулятора?
10. Где на скоростной характеристике находится точка соответствующая холостому ходу двигателя?

Из вопросов формируется 2 варианта заданий по 3 вопроса в каждом.

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, который правильно отвечает на все вопросы.

4 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на один вопрос.

3 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на два вопроса.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Комплект тестовых заданий по теме 4.4:

Время падения давления при опрессовке форсунок со штифтовым распылителем с 20 до 10 МПа составляет не менее ...

+6 с.

8 с.

10 с.

12 с.

Время падения давления при опрессовке форсунок с многодырчатым распылителем с 35 до 30 МПа составляет не менее ...

6 с.

8 с.

+10 с.

12 с.

Чем регулируют давление начала впрыска многодырчатой форсунки дизеля?

+Регулировочным болтом

Регулировочными прокладками

Регулировочной гайкой

Сменой пружин

Отклонение пропускной способности форсунок для одного комплекта допускается не выше ...

3 %

4 %

5 %

6 %

Отклонение давления начала впрыска форсунок для одного комплекта допускается не более ...

3 %

4 %

+5 %

6 %

Какой из ниже перечисленных приборов служит для проверки герметичности форсунок?

КП-1640А

КИ-22205

СДМ-8-3,7

+КИ-3333

Какой из ниже перечисленных приборов служит для определения герметичности плунжерных пар?

+КП-1640А

КИ-22205

СДМ-8-3,7

КИ-3333

Тема 4.5. Распределительные топливные насосы.

Вопросы для опроса:

1. Как изменить жесткость пружины регулятора?
2. Каким образом регулируется равномерность подачи топлива между секциями ТНВД?
3. Что необходимо сделать для изменения наклона безрегуляторной ветви характеристики?
4. Как изменение жесткости пружины регулятора повлияет на скоростную характеристику?
5. Какое назначение регулировочных винтов ТНВД?
6. Тип и назначение корректора ТНВД.
7. какое назначение пружины обогатителя насоса?
8. Как правильно установить плунжерную пару в насос при сборке?
9. Как на характеристику насоса повлияет затяжка пружины корректора?
10. как регулируется угол начала подачи топлива насосной секцией?

Из вопросов формируется 3 варианта заданий по 3 вопроса в каждом.

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, который правильно отвечает на все вопросы.

4 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на один вопрос.

3 балла — выставляется студенту, у которого имеются неточности в ответе на два вопроса.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Комплект тестовых заданий по теме 4.5:

Какой из ниже перечисленных приборов служит для определения герметичности нагнетательных клапанов?

КП-1640А

КИ-22205

+КИ-1086

КИ-3333

При проверке гидравлической плотности выбраковке подлежат плунжерные пары с временем падения давления менее ...

5 с.

7 с.

8 с.

+10 с.

При проверке гидравлической плотности по разгрузочному пояску выбраковке подлежат нагнетательные клапаны с временем падения давления с 0,2 МПа до 0,1 МПа менее ...

10 с.

6 с.

5 с.

+2 с.

При проверке гидравлической плотности по разгрузочному пояску и запирающему конусу выбраковке подлежат нагнетательные клапаны с временем падения давления с 0,8 МПа до 0,7 МПа менее ...

10 с.

20 с.

25 с.

+30 с.

Какой из ниже перечисленных приборов служит для настройки и регулировки топливного насоса высокого давления дизеля?

КП-1640А

+КИ-22205

СДМ-8-3,7

КИ-3333

При настройке регулятора топливного насоса высокого давления ЛСТН-49010 ход рейки должен быть не менее ...

9 - 9,5 мм

9,5 - 10 мм

10 - 10,5 мм

+10,5 - 11 мм

Методика проведения текущего контроля

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	10 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	3

Критерии оценки:

5 баллов — выставляется студенту, набравшему при тестировании 86-100 баллов.

4 балла — выставляется студенту, набравшему при тестировании 65-85 баллов.

3 балла — выставляется студенту, выставляется студенту, набравшему при тестировании 50-64 баллов.

Ниже 3 баллов оценка студенту не выставляется.

Тема 4.6. Общие свойства эксплуатационных материалов для автомобилей.

Комплект тестовых заданий по теме 4.6:

Фракционный состав нефтепродукта оценивает:

+его испаряемость;
детонационную стойкость;
температуру вспышки;
вязкость.

Цетановое число дизельных топлив оценивает:

вязкость;
+период задержки самовоспламенения;
% содержание серы в топливе;
детонационную стойкость.

У бензина марки Аи 92 октановое число определено следующим методом:

+исследовательским;
моторным;
экспериментальным;
искусственным.

Выкипание дизельного топлива происходит в температурных пределах:

35 . . . 200°C;
+180 . . . 360°C;
80 . . . 150°C;
100...250°C;

Применение зимнего бензина летом вызовет:

затрудненный запуск двигателя;
+образование воздушных пробок;
ухудшение приемистости двигателя;
уменьшение мощности двигателя.

Вязкость дизельного топлива нормируется ГОСТ 305-82 при температуре:

+20°C;
40°C;
50°C;
100°C.

При понижении температуры окружающего воздуха объем бензина в резервуаре:

увеличится;
+уменьшится;
останется на прежнем уровне;

зависит от массы.

Бензол – это смесь бензина и:

эфира;

бензола;

+этилового спирта;

метилового спирта.

Испарение бензина будет наибольшим при заполнении резервуара на:

90%;

50%;

20%;

+10%.

Величина цетанового числа у дизельных топлив должна быть не менее:

+45;

55;

76;

35.

Детонационная стойкость бензина оценивается:

фракционным составом;

+октановым числом;

% содержанием изооктана и n-гептана;

давлением насыщенных паров.

Выбрать методы определения октанового числа бензинов:

моторный, двигательный;

лабораторный, исследовательский;

машинный, искусственный;

+моторный, исследовательский, дорожный

Фракционный состав нефтепродукта оценивает:

+его испаряемость;

детонационную стойкость;

температуру вспышки;

вязкость.

Бензины делятся на следующие виды:

всесезонные;

+летние и зимние;

летние, зимние, арктические;

летние, зимние, всесезонные.

Цетановое число дизельных топлив оценивает:

вязкость;

+период задержки самовоспламенения;

% содержание серы в топливе;

детонационную стойкость.

Дизельное топливо делится на следующие виды:

всесезонное;

летнее и зимнее;

летнее, зимнее, всесезонное;

+летнее, зимнее, арктическое.

ГОСТом нормируется следующий вид вязкости

+кинематическая;

динамическая;

абсолютная;

условная.

У бензина марки Аи-98 октановое число определено следующим методом:

+исследовательским;
экспериментальным;
искусственным;
моторным.

Выкипание бензина происходит в пределах:

+35 . . . 210°C;
80 . . . 150°C;
180 . . . 360°C;
100...250°C.

График кривой фракционного состава бензина - это зависимость:

кинематической вязкости от температуры (t);
плотности от температуры (t);
+объема выкипания (V) от температуры (t);
объема выкипания (V) от плотности.

К дизельным топливам относится следующая марка:

ДТ-45;
ДТ-0,5-30;
+Л-0,2-40;
З-50.

Выкипание дизельного топлива происходит в температурных пределах:

35 . . . 200°C;
+180 . . . 360°C;
80 . . . 150°C;
100...250°C;

Температура застывания бензинов составляет в среднем:

-5°C;
+(-60°C);
-40°C;
25°C;

Выбрать пример маркировки зимнего моторного масла:

SAE 20;
+SAE 5W;
SAE 10W-40;
SAE 15/30.

При разгонке бензина ГОСТ Р 51866-2002 нормирует следующие проценты выкипания:

50% и 96%;
5%, 20%, 100%;
+10%, 50%, 90%;
20%, 40%, 100%.

К авиационным бензинам относится следующая марка:

А-66;
Аи-98;
Б-103;
+Б-91/115.

При разгонке дизельного топлива ГОСТ 305-82 нормирует следующие проценты выкипания:

+50% и 96%;
5%, 20%, 100%;
10%, 50%, 90%;
20%, 40%, 100%.

Образование воздушных пробок в топливной системе двигателя - следствие:

низкого октанового числа бензина;
+применения зимнего бензина летом
попадания в систему воды;
не герметичности системы.

Рабочая фракция бензина влияет на:

пусковые свойства двигателя;
величину нагарообразования;
+приемистость двигателя;
полноту испарения топлива.

Испарение бензина будет наибольшим при заполнении резервуара на:

90%;
50%;
20%;
+10%

Величина цетанового числа у дизельных топлив должна быть не менее:

+45;
55;
76;
35.

Повышение кинематической вязкости дизельного топлива приводит:

к снижению расхода топлива;
к улучшению смесеобразования;
+к ухудшению смесеобразования;
к увеличению цетанового числа.

При попадании в дизельное топливо бензина, его цетановое число:

увеличится;
+уменьшится;
останется прежним;

Критерии оценки: 0%-39% не зачтено; 40%-100% зачтено.

Тема 4.7. Эксплуатационные свойства и применение смазочных материалов. Свойства моторных и трансмиссионных масел.

Комплект тестовых заданий по теме 4.7:

Наибольшее количество присадок имеет следующее из приведенных ниже масел:

API CC;
+API SL;
API CA;
API SH

Моторное масло марки M-10B₂ является:

+летним;
арктическим;
всесезонным;
зимним.

Цифра в марке моторного масла SAE 50 указывает:

на температуру застывания;
на вязкость;
+на класс вязкости;
на класс температуры застывания.

Самую высокую температуру застывания имеет моторное масло марки:

SAE 0W;
SAE 15W-40;
SAE 0W-50;
+SAE 25W;

Согласно классификации API, моторные масла для дизельных двигателей обозначаются буквой:

S;
+C;
M;
D.

Масло марки SAE 70W-140 является:

трансформаторным;
индустриальным;
моторным;
+трансмиссионным.

Моторное масло марки M-8Г₂ является:

летним;
арктическим;
всесезонным;
+зимним.

Моторное масло марки M-8B₁ применяется для следующего типа двигателя:

+бензинового;
дизельного;
бензинового и дизельного;
биодизельного.

Выбрать пример маркировки всесезонного моторного масла:

М-8В₁;
+М-6₃/10В;
М-6₃Д;
М-10Г₂.

Цифра в марке моторного масла SAE 10 указывает:

на температуру застывания;
на вязкость;
+на класс вязкости;
на класс температуры застывания.

Выбрать пример маркировки летнего моторного масла:

+SAE 20;
SAE 5W;
SAE 10W-40;
SAE 15/30.

Моторное масло марки API CH применяется для следующего типа двигателя:

бензинового;
+дизельного;
бензинового и дизельного;
2-х тактного.

В моторные масла добавляют антифрикционные присадки с целью:

удаления лаков и нагаров с поверхности деталей;
удаления из моторных масел крупных механических примесей;
предотвращения образования высокотемпературных отложений;
+снижения трения в сопряженных деталях.

Моторное масло SAE 30 можно заменить на отечественное масло марки:

+М-10Г₂;
М-8В₁;
М-11Д;
М-4₃/10В.

Наибольший индекс вязкости у моторных масел:

летнего вида
зимнего вида
+всесезонных

Наибольшее количество присадок имеет следующее из приведенных ниже масел:

API CG;
+API SL;
API CF;
API SH.

Самую высокую температуру застывания имеет моторное масло марки:

SAE 0W;
SAE 15W-40;
SAE 5W-50;
+SAE 25W;

Согласно классификации API, моторные масла для бензиновых двигателей обозначаются буквой:

+S;
C;
E;
D.

Масло марки SAE 70W-140 является:

компрессорным;

индустриальным;
моторным;
+трансмиссионным.

Индекс вязкости моторных масел является характеристикой следующих свойств:
эксплуатационных;
вязкостных;
+вязкостно-температурных;
температурных.

Для среднефорсированных дизельных двигателей предназначено моторное масло группы:

+B₂;
B₁;
B₂;
B₁.

Классификация SAE подразделяет зимние моторные масла на следующее количество классов:

пять;
+шесть;
семь;
одиннадцать.

Классификация SAE подразделяет летние моторные масла на следующее количество классов:

+пять;
одиннадцать;
семь;
восемь.

Индекс «з» в отечественной маркировке моторных масел указывает на то, что масло:
зимнее;
заменяемое;
+загущенное.
относится к 3-му классу вязкости.

Наибольший индекс вязкости имеет масло марки:

SAE 40;
+SAE 10W-40;
SAE 10W;
SAE 0W

Депрессорные присадки в моторных маслах предназначены для:

+понижения температуры застывания масла;
предотвращения образования пены;
предотвращения образования высокотемпературных отложений;
снижения трения в сопряженных деталях.

В масла добавляют различные присадки с целью:

+улучшения качества масла (50%);
+придания маслу новых свойств (50%);
увеличения объема масла;
улучшения его экологических показателей.

Моторное масло ACEA A3-98 предназначено для:

дизельных двигателей малой мощности;
мощных дизелей;
+бензиновых двигателей;
дизельных двигателей средней мощности.

Лучшие эксплуатационные свойства имеет моторное масло марки:

ACEA B1-98;
ACEA B2-98;
ACEA B3-98;
+ACEA B4-98.

Наибольший срок эксплуатации моторных масел обеспечивает двигатель, работающий на:

+газообразном топливе;
бензине;
дизельном топливе;
биоэфире

Кинематическую вязкость масел измеряют:

пенетрометром;
+вискозиметром;
ареометром;
гидрометром.

Качество масла будет наилучшим при:

+высоком индексе вязкости;
низком индексе вязкости;
среднем индексе вязкости;
при индексе вязкости равным нулю.

Снижение уровня температуры застывания масел достигается путем:

добавления антифриза;
+введения присадок (50%);
удаления ароматических углеводородов;
+частичного удаления парафиновых углеводородов (50%).

Замена моторного масла в легковом автомобиле производится при пробеге:

+10 – 15 тыс. км;
20 – 28 тыс. км;
5 – 8 тыс. км;
30 – 35 тыс. км.

Самую низкую вязкость имеет моторное масло марки:

+SAE 20;
SAE 30;
SAE 40;
SAE 50.

Возможно ли смешивание минеральных и синтетических моторных масел?

да;
нет;
+только в случае их совместимости;
только если масла всепогодные.

Полусинтетическими маслами называют:

- +минеральные масла, в которые введено более 25% синтетического масла (50%);
- +минеральные масла со значительно измененной молекулярной структурой (50%);
- минеральные масла, в которые введено более 50% синтетического масла;
- минеральные масла, в которые введены синтетические присадки.

Отечественная классификация по трансмиссионным маслам предусматривает следующее количество групп по эксплуатационным свойствам:

- 2;
- 3;
- 4;
- +5.

Максимальная величина вязкости у трансмиссионного масла марки:

- SAE 70W;
- SAE 85W;
- SAE 90;
- +SAE 250.

Классификация API подразделяет трансмиссионные масла на группы в зависимости от:

- +области применения;
- класса вязкости;
- температуры застывания;
- индекса вязкости.

Кинематическая вязкость моторных и трансмиссионных масел нормируется при температуре:

- 18°C;
- 20°C;
- 50°C;
- +100°C.

Отечественная классификация по гидравлическим маслам предусматривает следующее количество классов по кинематической вязкости:

- 4;
- 6;
- 8;
- +10.

Буква в марке масла МГ-5-Б указывает на:

- кинематическую вязкость;
- +эксплуатационные свойства;
- температуру застывания;
- отсутствие присадок.

Буквы «МГ» в марке масла МГ-7-Б обозначают:

- масло гидравлическое;
- +минеральное гидравлическое;
- масло гидродинамическое;
- масло грейдерное.

Масло марки И-Г-С-46 является:

- +индустриальным;
- трансмиссионным;
- трансформаторным;
- компрессорным.

Эксплуатационные свойства масла определяет классификация:

- SAE;
- +API;

ACEA;
ILSAC.

При снижении температуры вязкость масла:

уменьшится;
останется неизменной;
+увеличится;
сначала увеличится, затем уменьшится.

При эксплуатации нового двигателя рекомендуется применять моторное масло марки:

SAE 5W-50;
SAE 5W-40;
+SAE 5W-30;
SAE 5W-10.

Качество отработавшего масла можно восстановить процессом:

регенерации;
очистки;
гидрокрекинга;
прямой перегонки.

Масло марки М-8Г_{2К} применяется:

+всесезонно в автомобилях КамАЗ, ЗИЛ;
зимой в автомобилях КамАЗ, ЗИЛ;
всесезонно в любых автотракторных дизелях с наддувом;
зимой в любых автотракторных дизелях с наддувом.

Масло марки API GL-5 является:

моторным;
+трансмиссионным;
трансформаторным;
индустриальным.

Минеральные масла вырабатывают из:

+мазута;
сырой нефти;
дизельного топлива;
гудрона.

Для предотвращения образования лаковых отложений в масло вводят:

+антиокислительные присадки;
антикоррозионные присадки;
диспергирующие присадки;
депрессорные присадки.

Масло марки ТМ-5-18 взаимозаменяемо на масло:

SAE 140;
+SAE 90;
SAE 75W;
SAE 80W.

Применение индустриальных масел ограничено значением температуры:

30°C;

+50°C;

0°C;

90°C.

Индекс вязкости масла можно определить с точностью, достаточной для практических целей, по:

монограмме;

диаграмме;

+номограмме;

гистограмме.

Темный цвет используемого моторного масла свидетельствует о:

необходимости его замены;

+эффективности его функционирования;

срабатывании присадок;

увеличенном износе двигателя.

Масло марки API SF/CC применяется для двигателя:

бензинового;

дизельного;

+бензинового, но возможно и в дизельном;

дизельном, но возможно и в бензиновом.

Диспергирующие присадки предназначены для:

удаления лаков и нагаров с поверхности деталей;

предотвращения образования высокотемпературных отложений;

+поддержания механических примесей в мелкодисперсном состоянии;

предотвращения разрушения контактирующих поверхностей.

ГОСТом нормируется следующий вид вязкости:

+кинематическая;

динамическая;

абсолютная;

условная.

Наименьшее количество присадок имеет следующее из приведенных ниже масел:

API CC;

API SL;

+API CA;

API SH

Моторное масло марки M-8V₂ является:

летним;

арктическим;

всесезонным;

+зимним.

Выбрать пример маркировки всесезонного моторного масла:

+M-6₃/10V;

M-6₃;

M-10Г₂;

M-8V₁.

Число в марке моторного масла SAE 50 указывает:

на температуру застывания;
на вязкость;
+на класс вязкости;
на класс температуры застывания.

Выбрать пример маркировки зимнего моторного масла:

SAE 20;
+SAE 5W;
SAE 10W-40;
SAE 15/30.

Моторное масло марки SAE 30 можно заменить на отечественное масло:

+M-12Г₂;
M-8В₁;
M-16Д;
M-4₃/10В.

Для среднефорсированных дизельных двигателей предназначено масло группы:

+В₂;
Г₂;
В₁;
В₂.

Критерии оценки: 0%-39% не зачтено; 40% -100% зачтено.

Тема 4.8. Эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок и технических жидкостей

Комплект тестовых заданий по теме 4.8:

Температуру застывания антифриза определяют прибором:

термометром;
нефтеденсиметром;
+гидрометром;
ареометром.

Самая низкая температура застывания охлаждающей жидкости будет при процентном соотношении составляющих (этиленгликоль + вода):

+67% этиленгликоля и 33% воды;
50% этиленгликоля и 50% воды;
80% этиленгликоля и 20% воды;
100% этиленгликоля и 0% воды.

Масло марки И-Г-С-46 является:

+индустриальным;
трансмиссионным;
трансформаторным;
компрессорным.

Применение индустриальных масел ограничено значением температуры:

30°С;
+50°С;
0°С;
90°С.

Какую смазку допустимо применять в шарнирах равных угловых скоростей?

Литол-24;
ЦИАТИМ-201;

+ШРУС-4;

ШРБ-4.

Что оценивает показатель числа пенетрации у пластичных смазок?

вязкость;

+густоту;

плотность;

температурные свойства.

Какой показатель пластичной смазки определяет температурный предел ее работоспособности:

температура вспышки;

температура застывания;

температура выкипания;

+температура каплепадения.

Пластичные смазки делятся на следующие группы:

коррозионные;

+антифрикционные (25%);

+канатные (25%);

+уплотнительные (25%);

герметизирующие;

+консервационные (25%);

всесезонные;

пенетрационные.

На какой показатель указывает цифра в обозначении марки охлаждающей жидкости Тосол А-40?

+температура застывания

% содержание этиленгликоля

% содержание воды

октановое число

В шарнирах равных угловых скоростей применяется смазка:

Литол-24;

ЦИАТИМ-201;

+ШРУС-4;

ШРБ-4.

Цифра в обозначении марки охлаждающей жидкости Тосол А-40 указывает на:

+температуру застывания;

процентное содержание

этиленгликоля;

процентное содержание воды;

октановое число.

Температуру застывания антифриза определяют прибором:

термометром;

нефтенсиметром;

+гидрометром;

ареометром.

Самая низкая температура застывания охлаждающей жидкости будет при процентном соотношении составляющих (этиленгликоль + вода):

+67% этиленгликоля и 33% воды;

30% этиленгликоля и 70% воды;

10% этиленгликоля и 90% воды;

100% этиленгликоля и 0% воды.

Показатель числа пенетрации у пластичных смазок оценивает:

вязкость;

температурные свойства;

плотность;

+густоту.

Методика проведения промежуточного контроля

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	три
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	45 минут
Последовательность выбора разделов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	15

Тестовые вопросы, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

Критерии оценки:

5 баллов - оценка «отлично» выставляется студенту, который правильно ответил на 90-100% вопросов.

8 баллов - оценка «хорошо» выставляется студенту, который правильно ответил на 70-80% вопросов.

5 баллов - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил на 50-60% вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил менее 50% вопросов, баллы не выставляются.

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.