

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Электротехника и электроника» для специальности 23.02.07
Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей**

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Задание на выбор одного правильного ответа

Вопрос: Какой параметр бортовой сети автомобиля должен контролироваться при диагностике генератора?

- А) Сопротивление изоляции
- Б) Величина пульсации напряжения
- В) Емкость аккумулятора
- Г) Индуктивность катушек

Правильный ответ: Б

Компетенции: ПК 2.1, ОК 01

2. Задание на выбор одного правильного ответа

Вопрос: Какой прибор используется для диагностики состояния автомобильного аккумулятора?

- А) Осциллограф
- Б) Мультиметр
- В) Стробоскоп
- Г) Денсиметр

Правильный ответ: Г

Компетенции: ПК 2.1, ОК 09

3. Задание на выбор одного правильного ответа

Вопрос: Какой документ является основным при проведении ремонта электрооборудования автомобиля?

- А) Схема электрическая принципиальная
- Б) Технологическая карта ремонта
- В) Паспорт транспортного средства
- Г) Сертификат соответствия

Правильный ответ: Б

Компетенции: ПК 2.3, ОК 10

4. Задание на установление соответствия

Вопрос: Установите соответствие между системой автомобиля и методом ее диагностики.

Система автомобиля	Метод диагностики
1) Система зажигания	А) Измерение напряжения и тока утечки
2) Система запуска	Б) Проверка искрообразования
3) Аккумуляторная батарея	В) Контроль потребляемого тока
4) Генератор	Г) Измерение выходного напряжения

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Компетенции: ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01

5. Задание на установление соответствия

Вопрос: Установите соответствие между неисправностью и технологией ремонта.

Неисправность	Технология ремонта
1) Обрыв цепи	А) Замена предохранителя
2) Короткое замыкание	Б) Пайка проводов
3) Перегорание предохранителя	В) Поиск и устранение КЗ
4) Окисление контактов	Г) Очистка контактов

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Компетенции: ПК 2.3, ОК 01

6. Задание на установление правильной последовательности

Вопрос: Расположите этапы диагностики системы управления двигателем.

- А) Считывание кодов неисправностей
- Б) Проверка датчиков и исполнительных механизмов
- В) Анализ данных в реальном времени
- Г) Визуальный осмотр соединений
- Д) Проверка питания и заземления

Правильный ответ: Г, Д, А, В, Б

Компетенции: ПК 1.1, ОК 01

7. Задание на установление правильной последовательности

Вопрос: Расположите операции при замене автомобильного генератора.

- А) Снятие приводного ремня
- Б) Отключение аккумулятора
- В) Установка нового генератора
- Г) Отсоединение электрических разъемов
- Д) Регулировка натяжения ремня

Правильный ответ: Б, А, Г, В, Д

Компетенции: ПК 2.3, ОК 01

8. Задание на установление правильной последовательности

Вопрос: Расположите элементы по степени их влияния на экологичность двигателя.

- А) Датчик кислорода
- Б) Катушка зажигания
- В) Форсунка
- Г) Датчик температуры

Правильный ответ: Г, Б, В, А

Компетенции: ПК 2.2, ОК 07

9. Задание на установление правильной последовательности

Вопрос: Расположите этапы технического обслуживания аккумуляторной батареи.

- А) Проверка уровня электролита
- Б) Очистка клемм
- В) Измерение напряжения
- Г) Контроль плотности электролита

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции: ПК 2.2, ОК 01

10. Задание на установление правильной последовательности

Вопрос: Расположите системы автомобиля по сложности диагностики.

- А) Система освещения
- Б) Система зажигания
- В) Система управления двигателем
- Г) Система активной безопасности

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции: ПК 2.1, ОК 01

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

11. Задание на дополнение

Вопрос: Устройство для преобразования механической энергии в электрическую в автомобиле называется _____.

Правильный ответ: генератор

Компетенции: ПК 2.1, ОК 10

12. Задание на дополнение

Вопрос: Электронный блок, управляющий работой систем автомобиля, называется _____.

Правильный ответ: ЭБУ (электронный блок управления)

Компетенции: ПК 2.1, ОК 10

13. Задание на дополнение

Вопрос: Прибор для измерения плотности электролита в аккумуляторе называется _____.

Правильный ответ: ареометр / денсиметр

Компетенции: ПК 2.2, ОК 10

14. Задание с кратким свободным ответом

Вопрос: Какие параметры необходимо контролировать при диагностике системы зарядки?

Правильный ответ: Напряжение генератора, ток отдачи, напряжение аккумулятора, пульсации напряжения.

Компетенции: ПК 2.1, ОК 01

15. Задание с кратким свободным ответом

Вопрос: Какие экологические требования предъявляются к системам электрооборудования автомобилей?

Правильный ответ: Минимизация электромагнитных помех, использование экологически безопасных материалов, обеспечение эффективной работы систем снижения токсичности.

Компетенции: ПК 2.2, ОК 07

16. Задание с развернутым ответом

Вопрос: Опишите порядок диагностики неисправности в системе запуска двигателя.

Правильный ответ: Проверить аккумулятор, стартер, втягивающее реле, проводку, замок зажигания. Измерить напряжения в контрольных точках.

Компетенции: ПК 2.1, ОК 01

17. Задание с развернутым ответом (практико-ориентированное)

Задание: Разработайте технологическую карту диагностики системы управления двигателем.

Время выполнения – 30 мин.

Критерии оценивания: Полнота операций, правильная последовательность, использование диагностического оборудования.

Компетенции: ПК 1.1, ОК 01

Полный ответ:

Технологическая карта:

1. Подключение диагностического сканера
2. Считывание кодов неисправностей
3. Анализ параметров в реальном времени
4. Проверка датчиков и исполнительных механизмов
5. Проверка электропроводки
6. Формирование заключения о неисправности

18. Задание с развернутым ответом (расчетное)

Вопрос: Рассчитайте мощность, потребляемую фарой ближнего света, если при напряжении 12,8 В через нее протекает ток 4,5 А.

Время выполнения – 25 мин.

Критерии оценивания: Правильность применения формул, точность расчетов.

Компетенции: ПК 2.1, ОК 01

Полное решение:

$$P = U \times I = 12,8 \times 4,5 = 57,6 \text{ Вт}$$

Ответ: мощность потребления 57,6 Вт

19. Задание с развернутым ответом (инструктивное)

Задание: Составьте инструкцию по безопасной утилизации автомобильного аккумулятора.

Время выполнения – 30 мин.

Критерии оценивания: Полнота мер безопасности, учет экологических требований.

Компетенции: ПК 2.2, ОК 07

Полный ответ:

Инструкция:

1. Отсоединить аккумулятор от бортовой сети
2. Нейтрализовать остатки электролита
3. Сдать в специализированный пункт приема
4. Не допускать попадания электролита в почву и воду
5. Использовать средства индивидуальной защиты

20. Задание с развернутым ответом (аналитическое)

Вопрос: Проанализируйте влияние неисправностей электрооборудования на экологические показатели автомобиля.

Время выполнения – 25 мин.

Критерии оценивания: Глубина анализа, учет современных экологических требований.

Компетенции: ПК 2.1, ОК 07

Полный ответ:

Анализ влияния:

- Неисправность датчика кислорода → повышенный расход топлива и выбросы CO
- Проблемы системы зажигания → неполное сгорание топлива
- Неисправность форсунок → нарушение состава топливно-воздушной смеси
- Проблемы с генератором → повышенная нагрузка на двигатель
- **Вывод:** Исправное электрооборудование - необходимое условие экологичности автомобиля.