

Обучение автомобильной технике: Практические рабочие материалы, Уровень 3

Обучение автомобильной технике: Практические рабочие материалы, Уровень 3

Данная книга предназначена студентам 3 уровня и содержит задания, которые помогут развить практические навыки и подготовиться к итоговой оценке. Задания способствуют закреплению знаний по теории автомеханики, полученной на занятиях или в интернете. Каждый рабочий лист охватывает отдельные темы шаг за шагом, подробно описывая, как выполнять все наиболее важные задачи, содержащиеся в программе. В книге рядом с каждым рабочим листом находится рабочая карточка, которую можно заполнить и использовать в качестве доказательства вашей квалификации.

- Одобрен Институтом автомобильной промышленности для всех курсов автомехаников Уровня 3.
- Пошаговые руководства к практическим заданиям, необходимым для всех квалификаций Уровня 3.
- Ведомость рабочих заданий для заполнения студентами, и листы обратной связи для заполнения проверяющими.

Том Дентон-ведущий британский автор по автомобильной технике с преподавательским опытом от лектора до руководителя автодела в крупном колледже. Его учебники по автомобилям, изданные с 1995 года, являются бестселлером и привели к созданию мультимедийной системы обучения автомобильных техников, которая широко используется в Великобритании, США и ряде других стран. Том сейчас работает менеджером по развитию электронного обучения в Институте Автомобильной Промышленности (ИАП).

Обучение автомобильной технике

Практические рабочие материалы, Уровень 3

Том Дентон

 **Routledge**
Taylor & Francis Group
LONDON AND NEW YORK

 **IMI** INSTITUTE OF THE
MOTOR INDUSTRY

УДК 629.3 (каз)
КБЖ 39.3
Д 33

Впервые опубликовано в 2015 году
компанией Роутледж
Парковая площадь 2, Милтон Парк, Абингдон, Оксон OX14 4RN

и Роутледж
Третья авеню 711, Нью-Йорк, Нью-Йорк 10017

Роутледж - это печатное издание групп компаний Тейлор & Фрэнсис,
информационного бизнеса

© 2015 Том Дентон

Авторское право Тома Дентона на данное произведение было заявлено им в соответствии с разделами 77 и 78 Закона об авторском праве, образцах и патентах 1988 года.

Все права защищены. Приобретение этого материала, защищенного авторским правом, предоставляет право закупочной организации на страницы фотокопии, которые отмечены строкой авторского права внизу страницы. Никакие другие части этой книги не могут быть перепечатаны или воспроизведены или использованы в любой форме или любыми электронными, механическими или другими средствами, известными в настоящее время или изобретенными позже, включая фотокопирование и запись, или в любой информационной системе хранения или поиска, без письменного разрешения издателей.

Уведомление о товарном знаке: Продукт или фирменные наименования могут быть товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками и используются только для идентификации и пояснения без намерений нарушать права.

Британская библиотека каталогизация-в публикации данных
Запись каталога для данной книги доступна из Британской библиотеки

Каталогизация Библиотеки Конгресса в публикационных данных
Запрощена запись каталога для этой книги

ISBN: 978-1-138-85241-9 (pbk)

ISBN: 978-1-315-72349-5 (ebk)

ISBN 978-601-333-651-0 (каз)

Практические рабочие материалы, Уровень 3

Введение

Цель этой книги состоит в том, чтобы обеспечить рядом практических мероприятий, которые позволят вам развить свои способности в качестве техника. Задачи поставлены в соответствие с признанными профессиональными квалификациями. Тем не менее, в этой практической книге гораздо больше задач, чем требуется для получения профессионально признанной квалификации, потому что чем больше вы практикуете, тем больше навыков вы будете развивать.

Рабочие листы представлены в виде трех отдельных книг Уровень 1, Уровень 2 и Уровень 3, чтобы соответствовать признанным квалификациям. На каждом уровне есть задачи для основных автомеханических областей: Двигатели, ходовая часть, трансмиссия и электрооборудование. Задачи варьируются от идентификации компонентов до снятия и установки на уровне 1 и 2, а также диагностики сложных системных сбоев на уровне 3.

Пустая рабочая карточка задания и Оценочный лист предоставляются с каждым листом. Распечатайте, а затем заполните вместе с выполнением задания, включая все соответствующие детали, касающиеся транспортного средства, неисправности и процедуры коррекции, в необходимых местах. Вы должны записать описания работы, которую вы сделали для выполнения задачи, включая любые технические данные, которые вы получили, любые трудности, с которыми вы столкнулись, и как вы их преодолели. Если вы хотели бы решить какие-либо возникшие проблемы со здоровьем и безопасностью, например, утилизация отходов или очистка разливов, это поможет продемонстрировать вашу компетентность. Тщательно заполнив рабочие карточки на этом этапе вашей карьеры в качестве технического специалиста, вы будете хорошо подготовлены к тому времени, когда вам потребуется заполнить рабочие карточки на рабочем месте. Это может быть очень важно, например, если гарантийный талон не точен, то производитель не будет платить по иску. Пример заполненной карточки задания показан на стр.

7. Для преподавателей/лекторов данная практическая книга вполне регламентирует требования к профессиональной квалификации. Используя следующий документ, вы можете отследить за прогрессом, а также находить перекрестные ссылки на выделенные листы, которые непосредственно относятся к требуемым практическим задачам.

Схождение

Двигатели (стр. 15)			33	43
1	11	22	34	44
2	12	23	35	45
3	13	24	36	46
4	14	25	37	47
5	15	26	38	48
6	16	27	39	49
7	17	28	Ходовая часть (стр. 135)	50
8	18	29	40	Трансмиссия (стр. 173)
9	19	30	41	51
10	20	31	42	52
	21	32		
53	60	67	73	80
54	61	68	74	81
55	62	Электро- оборудование (стр. 229)	75	82
56	63		76	83
57	64		77	84
58	65	69	78	85
59	66	70	79	86
		71		
		72		

Важные замечания о практической работе

Безопасность

Работа на транспортных средствах совершенно безопасна, если вы будете следовать надлежащим процедурам. Поэтому для всех рабочих листов в этой книге вы должны: соблюдать правила личной и экологической безопасности, связанные с одеждой; защитой глаз; ручными инструментами; энергетическим оборудованием; надлежащей вентиляцией; а также обращением, хранением и утилизацией химических веществ/материалов в соответствии со всеми надлежащими правилами безопасности и охраны окружающей среды.

Ниже приведены некоторые конкретные рекомендации, но вам также следует обратиться к другим учебникам или использовать онлайн ресурсы для дополнительной информации.



Рисунок 1. Защита глаз и перчатки в использовании

Средства индивидуальной защиты (СИЗ), такие как защитная одежда, очень важны для защиты себя. Некоторые люди считают разумным не использовать защиту. Это очень печально, они либо умрут, либо получат травму задолго до тебя! Некоторые вещи очевидны, например, при удержании горячего или острого выхлопа вы, вероятно, будете сожжены или порезаны! Другие вещи, такие как вдыхание тормозной пыли или работа в шумном месте, не производят сразу заметных эффектов, но могут повлиять на вас позже в жизни.

К счастью, риски для работников теперь вполне понятны, и мы можем защитить себя, пока не стало слишком поздно. В следующей таблице я перечислил ряд предметов, классифицированных как СИЗ (средства индивидуальной защиты) вместе с предлагаемым использованием. Вы поймете, что использование большинства данных средств является простым здравым смыслом.

Оборудование	Примечания	Предлагаемые или примеры, где используется
Средство защиты органов слуха	Должны соответствовать соответствующим стандартам	При работе в шумной обстановке или при использовании пневмогайковёрта
Защитная Маска	Только для индивидуального личного пользования	Пыльные условия. При чистке тормозного механизма или при подготовке кузова
Яркая одежда	Флуоресцентные цвета, такие как желтый или оранжевый	Работа в движении, например, при поломке
Кожаный фартук	Должен быть заменен, если он продырявлен или изношен	При сварке или работе с очень горячими деталями
Кожаные перчатки	Должны быть заменены, когда они становятся дырявыми или изношенными	При сварке или работе с очень горячими деталями, а также при работе с острыми металлоконструкциями
Спасательный жилет	Должен соответствовать современным стандартам	Используйте при посещении поломок транспортных средств на паромках!
Спецодежда	Должен содержаться в чистоте и быть огнестойким, если используется для сварки	Их следует носить постоянно, чтобы защитить одежду и кожу. Если вам слишком жарко, просто наденьте шорты и футболку снизу.
Резиновый или пластиковый фартук	Заменить, если отверстие	Используйте, если вы много работаете с электролитом аккумулятора или сильными растворителями
Резиновые или пластиковые перчатки	Заменить, если отверстие	Перчатки должны всегда использоваться при использовании обезжиривающего оборудования
Защитная обувь или ботинки	Рекомендуется использование прочных носков обуви	Работа в любой мастерской с тяжелым оборудованием
Защитные очки	Держите линзы в чистоте и избегайте царапин	Всегда используйте защитные очки при шлифовании или при любом риске загрязнения глаз. Дешевые пластиковые очки легче раздобыть, чем потерять зрение
Защитная каска	Должно быть в соответствии с текущими стандартами	При работе транспортного средства в некоторых случаях
Сварочные очки или сварочная маска	Убедитесь, что очки подходят для данного типа сварки. Очки для газовой сварки недостаточно хороши при дуговой сварке	Вы должны носить сварочные очки или использовать маску, даже если вы только помогаете, держа что-то

Также, как и ваша собственная защита, вы всегда должны использовать комплект защиты для транспортного средства: напольные коврики, крышки крыльев и чехлы для сидений, например.

Инструменты и оборудование

Для выполнения любой работы вам понадобится стандартный комплект инструментов и в некоторых случаях потребуются дополнительные специальные инструменты. Перед началом работ убедитесь, что у вас есть доступ ко всему необходимому оборудованию. Несколько примеров приведены ниже, но вы также должны обратиться к другим учебникам или онлайн-ресурсы для получения дополнительной информации.

Использование ручных инструментов - это то, чему вы научитесь на собственном опыте, но важным первым шагом является понимание назначения общих типов. Поэтому этот раздел начинается с перечисления некоторых наиболее популярных инструментов с примерами их использования и заканчивается некоторыми общими советами и инструкциями



Рисунок 2. Комплект инструментов

Практикуйте, пока не поймете назначение и назначение следующих инструментов при работе с транспортными средствами.

Таблица 2

Ручной инструмент	Пример использования и / или примечания
Разводной гаечный ключ (гаечный ключ)	Полезный инструмент для удержания одного конца гайки и болта.
Гаечный ключ с открытым зевом	Используйте для гаек и болтов к которым ограничен доступ или где нельзя использовать накидной гаечный ключ.
Накидной гаечный ключ	Лучший инструмент для фиксации шестигранных болтов или гаек. Если он установлен правильно, он не будет скользить и не нанесет вреда, как вам, так и головке болта.
Динамометрический ключ	Необходим для правильной затяжки креплений. Ключ может быть настроен в большинстве случаев таким образом, чтобы издать "щелчок", когда необходимый крутящий момент будет достигнут. Многие слесари думают, что это разумно не использовать динамометрический ключ. Хорошие специалисты понимают преимущества.
Торцовый ключ	Часто содержат храповый механизм, чтобы сделать работу намного проще.
Торцевой ключ с шестигранной головкой	Сменная головка идеально подходит для многих рабочих мест, где торцовый ключ не может быть использован. Во многих случаях сменная головка быстрее и проще, чем торцовый ключ. Удлинитель и шарнирные соединения также имеют в распоряжении помочь достигнуть тот неудобно расположенный болт.
Пневмогайковерт	Их часто называют колесными дисками. Пневматические инструменты отлично подходят для ускорения работы, но легко повредить компоненты, потому что Пневмогайковерт очень мощное. Следует использовать только специальные особо прочные высококачественные разводные головки ключа.
Плоская отвертка (инженера)	Простые обычные головки винтов. Используйте правильный размер!
Фигурная отвёртка , крестовая отвёртка и крестообразная отвёртка	Лучшее сцепление возможно, особенно с фигурной отверткой, но научитесь не путать потому что два типа очень похожи. Неправильный тип будет проскальзывать и произойдет повреждение.
Торх®	Похож на шестигранный инструмент, такой как шестигранный ключ, но с дополнительными канавками, вырезанными сбоку. Он может передавать хороший крутящий момент.
Ключи специального назначения	Доступно множество различных типов ключей. В качестве примера, зажимы с защёлкой являются очень полезными инструментами, поскольку они держатся как зажимы, но могут фиксироваться на месте.
Зажимы	Они используются для захвата и вытягивания или изгиба. Они доступны в большом разнообразии размеров. Они варьируются от клювовидных для электромонтажных работ до зажимов для больших работ, таких как установка шплинтов.
Рычаги	Применять очень большое усилие к небольшой площади. Если вы помните об этом, вы поймете, как при неправильном применении легко повредить компонент.
Молоток	Любой может ударить по чему-нибудь молотком, но как именно ударить, это навык которому можно научиться!

Общие советы и инструкции по использованию ручных инструментов (взяты из информации, предоставленной Snap-on):

- Используйте инструмент только по назначению
- Всегда используйте инструмент правильного размера для выполняемой работы
- Тяните торцовый ключ или гаечный ключ, а не нажимайте, когда это возможно
- Не используйте напильник или аналог без ручки
- Держите все инструменты в чистоте и замените их в подходящей коробке или шкафу
- Не используйте отвертку в качестве монтировки
- Заботьтесь о своих инструментах, и они будут заботиться о вас!

Информация

Перед началом работы вы всегда должны убедиться, что у вас есть необходимая информация. Это может быть в форме руководства для мастерской или компьютерного источника.

Рабочие Листы в этой книге, являются общим руководством, поэтому убедитесь в правильности информации, процедуры и данные для конкретного транспортного средства доступны перед началом работы.



Рисунок 3. Онлайн информация по данным автомобилей

Рабочая карточка: пример

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Джон Доу	Форд Мондео	1M8GDM9A_ KР042788	ABC 123	100
Инструкция заказчика / неисправность транспортного средства		Пробег	67834	
Выполните незначительное обслуживание- замените масло и фильтр. Проверьте тормозной механизм. Проверьте грохот снизу при ускорении.				
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
<p>СИЗ носить ботинок, перчаток и, в общем, впе – крыло, чехлы, коврики и крышка рулевого колеса. Выполнен контрольный перечень работ по техническому обслуживанию, полная проверка ремней под капотом на наличие утечек масла, топлива и охлаждающей жидкости.</p> <p>Слили масло и заменили фильтр, затяните новый фильтр до 15 Нм в соответствии с инструкциями производителя, заправьте двигатель 6 литрами моторного масла. Старый двигатель утилизируется в масляном барабане, а фильтр помещается в специальный бункер фильтра.</p> <p>Полная проверка транспортного средства, шланги, тормозные трубки, все рулевое управление и компоненты подвески – все в порядке. Найдено отсоединенное вытяжное крепление-это вызвало бы стук, на который жаловался заказчик, заменено крепление.</p> <p>Проверен тормозной механизм, колодки и диски с ними все в порядке, колодки изношены на 30%. Требуется 2 передние шины, уведомили клиента, но они пойдут в Kwikfit.</p> <p>Во время обслуживания на пол пролилось некоторое количество масла, я засыпал его гранулами и оставил впитывать масло. Затем я очистил гранулы и выбросил их в нужную корзину. Наконец я вытер пол, чтобы убедиться, что он был чистым.</p>				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
3 часа @ 22.50 в час Масло Масляный фильтр Вытяжные установки				£67.50 £18 £6.80 £14
Итого				£106.30
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				
Крутящий момент масляного фильтра - 15 Нм, крутящий момент колесной гайки - 160 Нм, 6,0 л моторного масла				

Оценочный лист: пример

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих	✓	
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию	✓	
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование	✓	
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования	✓	
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации	✓	
Имя оценщика (печать)	Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося	
ЗАЧЕТ: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения	✓	Кандидат работал очень организованно. Рабочая зона содержалась в чистоте и порядке, инструменты после использования возвращались в ящик для инструментов, а масло и фильтр утилизировались правильно. Хорошая коммуникация относительно дальнейших требований к работе, найденных во время задачи. Критерии оценки выполнены, молодцы.	
ССЫЛКА: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями оценки			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Джейн Джонс		1234	29/02/17
Раздел ниже заполняется учеником только после того, как решение оценщика принято и обратная связь дана ученику.			
Я подтверждаю, что работа была моя, и что я получил обратную связь от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата
	Джон Доу	Д. Доу	29/02/17

Двигатели

Лист 1: Проведите технический осмотр транспортных средств

Процедура

- Общий визуальный контроль-прослушивание аномальных шумов.
- Проверьте работу тормоза и состояние колодки / диска - запишите толщину.
- Проверьте глубину протектора шины.
- Момент затяжки колесных гаек – включать показатели крутящего момента и даты калибровки динамометрического ключа.
- Дополнительные элементы – ознакомиться с расписанием производителя в зависимости от типа проверки – до и после работы, проведен осмотр перед доставкой (ОПД), предпродажный осмотр (ПО), перед техосмотром, визуальная проверка здоровья (ВПЗ) или после ремонта.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 2: Проведите анализ выхлопных газов с помощью анализатора выхлопных газов

Процедура

➤ Настроить анализатор выхлопных газов в соответствии с инструкциями завода-изготовителя. Соблюдайте все условия настройки - чистый воздух, время работы, основные показатели загрязнения и изменений в фильтре.

➤ Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры и проедьте к испытательному полигону анализатора. Вставьте датчик выхлопных газов в выхлопную трубу или адаптер датчика вытяжной системы. Убедитесь, что зонд вставлен на рекомендуемую глубину (около 300 мм или 12 дюймов).

➤ Запустите двигатель на холостом ходу и наблюдайте, записывая показания газов на экране анализатора.

➤ Держите обороты двигателя около 2500 об/мин и наблюдайте, записывая показания газов на экране анализатора.

➤ Сравните показания с показаниями холостого хода и с нормативными требованиями или данными производителя.

➤ В случае предусмотренных законом процедур сертификации испытаний с использованием официально утвержденного газоанализатора следуйте инструкциям на экране для ввода данных о транспортном средстве и для подключения датчика выхлопных газов и тахометра оборотов двигателя, а в некоторых случаях для измерения температуры двигателя.

➤ Продолжайте следовать установленной последовательности при выполнении теста. Результат может быть показан как пройдено или не пройдено или как значение процента газа (%) и значения лямбда для сравнения с нормативными актами (разные значения используются для разных годов производства).

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 3: Снимите и замените электронный распределитель зажигания – разборка и сборка

Процедура

➤ Отсоедините провод заземления аккумулятора. Поверните двигатель для выравнивания меток регулирования момента зажигания и верхней мертвой точки. Снимите крышку распределителя.

➤ Отметьте положение ротора относительно корпуса распределителя и корпуса относительно двигателя. Сравните с данными производителя. Отсоедините многовыводной штекер от блока усилителя. Отсоедините вакуумный шланг, если он установлен. Открутите и при необходимости снимите болты крепления распределителя - затем выньте распределитель. Проверьте привод. Открутите крепежные винты вакуумного блока и подсоедините их к опорной плите распределителя (стопорное кольцо или крюк). Вытяните вакуумный блок, подавая проводку опорной плиты через отверстие.

➤ Следуйте инструкциям производителя по снятию и замене генератора импульсов. Снимите опорную плиту, чтобы получить доступ к центробежным разновесам и пружинам. Извлеките, осмотрите и замените при необходимости. Смажьте все детали и соберите в обратном порядке при необходимости с заменой на новые пружины.

➤ Соберите генератор импульсов, проверьте и при необходимости отрегулируйте воздушные зазоры с помощью не металлического щупа/датчика зазоров (зависит от типа генератора).

➤ Открутите и снимите крепежные винты модуля усилителя и снимите модуль. Перед установкой нанесите силиконовую смазку на заднюю поверхность усилительного модуля. Установите модуль, а затем затяните крепежные винты. Подключите внутреннюю проводку между генератором импульсов и усилителем. Соберите вакуумный блок с опорной плитой распределителя и корпусом распределителя.

➤ Установите распределитель на двигатель, обеспечив правильное выравнивание распределителя с двигателем и ротора с распределителем. Установите зажим распределителя и крепежные болты, плотно затяните, установите крышку распределителя и выводы свечи зажигания. Установите провод заземления аккумулятора.

➤ Запустите двигатель и отрегулируйте время зажигания, используя стробоскопический индикатор времени и тахометр двигателя.

В некоторых электронных системах управления соединитель регулировки момента зажигания отсоединяется или клеммы в диагностической муфте соединяются для установки момента зажигания. Переподключите после завершения процедуры. Проверьте систему с помощью анализатора двигателя или испытательного оборудования после завершения процедуры. Проведите дорожные испытания и проверку производительности двигателя.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 4: Снимите, замените и отрегулируйте толкатели клапана при верхнем расположении распредвала с пригонкой регулировочной шайбы

Процедура

➤ Запустите двигатель и прислушайтесь к ненормальным шумам в верхней части двигателя. Проверьте пропуски зажигания / баланс цилиндров.

Отсоедините заземление аккумулятора от кабеля. Снимите крышку распределительной коробки.

➤ Измерьте с помощью щупа зазоры клапанов в положении "задняя часть кулачка" (пятка). Запишите все размеры и обратите внимание, если впускные или выпускные кулачки имеют разные зазоры.

➤ Снимите распределительный вал - следуйте инструкциям производителя. Вытащите толкатели и сохраните их точный порядок.

➤ Работая с одним толкателем за раз, снимите и измерьте микрометром толщину прокладки. Запишите размер, а затем добавьте или вычтите поправку, чтобы получить правильный зазор.

➤ Выберите подходящую прокладку под скорректированные размеры. Измерьте микрометром правильность установки прокладки к толкателю.

➤ Повторите процедуру со всеми остальными толкателями.

➤ Перед сборкой и во время сборки смажьте все толкатели чистым моторным маслом. Установите в отверстия над клапанами - держите толкатели в строгом порядке.

➤ Установите распредвал и затяните крепежные болты в соответствии с указанным моментом/циклом. Проверьте все зазоры клапана на правильность - если присутствуют отклонения, снимите и исправьте. Соберите и проведите повторную проверку.

➤ Соберите и проверьте двигатель на исправность запуска и работы. Прислушайтесь правильно ли работает двигатель. Проведите дорожные испытания и повторную проверку

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 5: Осмотрите поршни, поршневые кольца, шатуны и подшипники

Процедура

➤ Снимите головку блока цилиндров и поддон для доступа к поршням и шатунам. Перед снятием поршней проверьте состояние поршневых коронок и « посадку » поршней в отверстиях цилиндров. Качайте поршни из стороны в сторону, чтобы "почувствовать" свободный ход.

➤ Визуально проверьте отверстия цилиндра на наличие царапин, указывающих на сломанные поршневые кольца, и на неравномерный износ с одной стороны, указывающий на несовпадение с осью или изогнутый шатун. Перед снятием крышки большой головки шатуна проверьте свободный ход по "ощущению", толкая и вытягивая шатун из шейки коленчатого вала. Проверьте осевой зазор движением из стороны в сторону и с помощью измерительного щупа. Сравните с данными производителя.

➤ Снимите шатуны и поршни. Визуально проверьте большие концевые подшипники на неравномерный износ, указывающий на возможный изгиб шатуна. Визуально проверьте отверстие цилиндра на соответствующий износ. Визуально проверьте шейки коленчатого вала и подшипники. Если подшипники изношены, измерьте шейки коленчатого вала и сравните их со спецификациями производителя и допусками для установки новых подшипников без перешлифовки коленчатого вала.

➤ Очистите поршневую головку и осмотрите на предмет повреждений от ожогов или перегрева, точечной коррозии, повреждений частиц, таких как сломанные поршневые кольца и другие повреждения.

➤ Визуально проверьте и измерьте канавки поршневых колец и посадку кольца на состояние. Ищите проемы или конусность кольцевых канавок, вызванных качанием колец. Ищите поломки кольца и обломки, прорезающие перемычку между двумя канавками.

➤ Снимите поршень с шатуна. Проверьте посадку поршневого пальца в шатун маленький конец подшипник/втулку и поршень.

➤ Если поршень исправен и необходимо установить новые кольца, измерьте отверстия в цилиндре и сравните их со спецификациями изготовителя и допустимыми пределами для новых колец.

➤ Зазор новых колец в цилиндре. Очистите канавки поршневого кольца с помощью специального инструмента. Установите кольца на поршни и соберите двигатель. Запустите двигатель и проверьте наличие аномальных шумов и правильную работу.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 6: Выполните испытания баланса мощности по цилиндрам; определите необходимые меры

Процедура

- Проверьте данные завода-изготовителя двигателя на пригодность для данного испытания. Подключите двигатель к испытательному оборудованию / анализатору двигателя.
- Следуйте инструкциям изготовителя оборудования по процедуре испытания. При необходимости увеличьте обороты холостого хода.
- Запишите результаты для каждого цилиндра.
- Сравните падение оборотов при отключении каждого цилиндра относительно других цилиндров. Сильное падение оборотов указывает на дефектный цилиндр. Сравните диапазон оборотов со спецификациям изготовителя.
- На старых двигателях с контактным выключателем зажигания можно провести это испытание с помощью тахометра и разомкнуть провода ВН (высокого напряжения) (снять провода со свечей зажигания изолированными плоскогубцами) или путем короткого замыкания проводов ВН (замкнуть на массу с помощью отвертки с изолированной ручкой).

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 7: Измерьте компрессию в цилиндрах; установите последовательность действий

Процедура

➤ проверить данные завода-изготовителя двигателя на пригодность для данного испытания и проверки условий (холодных или горячих). Отключите питание НН (низкого напряжения) или первичной цепи на катушке для предотвращения ВН (питания НН от катушки к распределителю).

➤ снимите все свечи зажигания.

➤ подключите компрессометр в отверстие свечи зажигания № 1. Полностью открыть дроссель.

➤ Проверните коленчатый вал двигателя на три-четыре оборота, запишите начальные (первый оборот) и конечные показатели компрессии

➤ повторите для всех остальных цилиндров и запишите показания.

➤ если некоторые показания низкие, капните в цилиндр немного чистого моторного масла и повторите испытание.

➤ Рекордный результат.

➤ повторите для всех цилиндров.

➤ сравнить сухие и влажные показания с другими цилиндрами и спецификациями изготовителя двигателя.

➤ установите свечи зажигания, высоковольтных проводов и провод низкого напряжения– проверьте, работает ли двигатель и работает ли он.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 8: Проверьте компоненты системы зажигания с помощью сканера

Процедура

➤ Данная процедура выполняется на автомобилях с электронным модулем управления двигателем (ЭМУ) и системой индикации кода неисправности, диагностическим разъемом или разъемом OBD (БД бортовая диагностика).

➤ Проведите проверку и следуйте данным производителя для доступа к кодам неисправностей или для подключения канала передачи данных/самотестирования/специального тестера/сканирующего инструмента.

➤ Для получения показаний кодов неисправностей или диагностических данных следуйте инструкциям производителя.

➤ Сравните показания с данными изготовителя. Сообщить об ошибках и исправьте при необходимости. Сбросьте память ЭБУ для стирания кодов неисправностей.

➤ Проведите дорожное испытание - требуется длительное испытание транспортного средства - для того, чтобы ЭБУ обнаружил новые или неисправленные ошибки.

➤ По завершении дорожных испытаний проверьте транспортное средство на отсутствие неисправностей.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 9: Проведите диагностику с помощью осциллографа/анализатора двигателя

Процедура

- Подключите провода осциллографа/анализатора двигателя в соответствии с инструкциями производителя.
- Следуйте инструкциям по диагностике оборудования. Проверьте дисплей цепи низкого напряжения. Обороты двигателя следует держать около 1500 об/мин.
- Проверьте полярность катушки. Используйте накладные или растровые шаблоны для сравнения цилиндров.
- Проверьте картину распределения первичного напряжения. Проверьте угол/период замкнутого состояния.
- Следуйте инструкциям по диагностике оборудования. Проверьте дисплей цепи высокого напряжения. Обороты двигателя следует держать около 1000 об/мин.
- Проверьте напряжение на каждом цилиндре и проверьте выход катушки. Проверьте картину распределения вторичного напряжения с помощью накладных или растровых шаблонов.
- Сравните результаты с данными и спецификациями производителя.
- Неисправности, обнаруженные с помощью данного испытательного оборудования, могут указывать на проблемы с другими системами транспортного средства. Как механические приводы, топливо, ПВК и др.
- Данное оборудование также может использоваться для проверки выходного напряжения генератора и состояния выпрямителя.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 10: Проверьте неисправности системы зажигания с помощью сканера

Процедура

- Данная процедура похожа на другие процедуры диагностики кодов неисправности или бортовой диагностики. Проверьте детали системы выхлопа, выходные сигналы вакуумного регулятора опережения зажигания и датчиков, топливную систему, переменный ток и т.д.
- Проведите проверку и следуйте данным производителя для доступа к кодам неисправностей или для подключения канала передачи данных/самотестирования/специального тестера/сканирующего инструмента.
- Для получения показаний кодов неисправностей или диагностических данных следуйте инструкциям производителя.
- Сравните показания с данными изготовителя. Рассмотрите влияние неисправных датчиков или механизмов на работу системы зажигания. Сообщить об ошибках и исправьте при необходимости. Сбросьте память ЭБУ для стирания кодов неисправностей.
- Проведите дорожное испытание - требуется длительное испытание транспортного средства - для того, чтобы ЭБУ обнаружил новые или неисправленные ошибки.
- По завершении дорожных испытаний проверьте транспортное средство на отсутствие неисправностей.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 11: Проверьте двигатель на нестабильную работу (перебои в зажигании, нестабильная работа двигателя, трудный запуск, провалы/колебания, работа при выключенном зажигании/калильное зажигание)

Процедура

➤ Получите информацию от владельца/водителя о марке используемого топлива. Визуально проверьте систему впрыска топлива на наличие утечек и состояние труб/шлангов. Проверьте запах.

➤ Проверьте топливо на наличие загрязнений и его качество.

➤ Проверьте состояние элемента воздухоочистителя и положение впускного канала. В зависимости от типа, проверьте работу заслонки контроля температуры воздуха.

➤ Визуально проверьте электрические кабели и клеммы всех датчиков и форсунок. Ищите шатающиеся, сломанные соединения или другие повреждения. Проверьте клеммы во время работы двигателя, чтобы проверить на наличие плохого и/или прерывистого соединения.

➤ При пропусках зажигания и неравномерной работе многоточечных инжекторных систем проверьте работу каждого инжектора в соответствии с инструкциями изготовителя. Проверьте, нет ли просачивания воздуха. Проверьте контроль смеси с помощью анализатора выхлопных газов.

➤ В случае затрудненного холодного пуска проверьте работу форсунки холодного пуска (если она установлена) и вспомогательного воздушного клапана. Проверьте датчики и электронная система управления двигателем (ЭСУД) на правильность работы сигналов и обработки.

➤ Для просадок в работе, колебаний и работе при выключенном зажигании проверьте давление топлива. Проверьте давление топлива, регулятор и регулятор вакуума в соответствии с инструкциями производителя. Проверьте наличие просачивания воздуха из вспомогательного воздушного клапана и впускных труб. Проверьте датчик температуры двигателя.

➤ Для электронных систем управления выполните проверку системы с помощью специального диагностического оборудования или системы самотестирования и считывания кода неисправности.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 12: Проведите проверки давления впускного коллектора

Процедура

➤ Следуйте инструкциям завода-изготовителя двигателя по подключению вакуумметра в соответствующей позиции и условиям проведения испытаний. Некоторые трубы, возможно, потребуется закрыть.

➤ Выполните процедуру диагностики для получения показаний вакуума. Это, как правило, требуют изоляции (удаление и гашение) вакуумного трубопровода для некоторых источников, таких как системы принудительной вентиляции картера «ПВК» или вакуумный усилитель тормозов.

➤ Сравните результаты испытаний со спецификациями производителя.

➤ Подключите вольтметр или осциллограф к указанным клеммам датчика абсолютного давления «датчик АД» в коллекторе. Включите зажигание и сравните напряжение тока или картину волны (цифровую) с данными изготовителя.

➤ Подсоедините к датчику нагнетающий/вакуумный насос. Создайте вакуум в 0,5 бар и сравните показания напряжения или рисунок со спецификациями производителя.

➤ Создайте давление в 0,5 бар и сравните показания напряжения или рисунок со спецификациями производителя.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 13: Проверьте и снимите измерения датчиков

Процедура

- Перед испытанием выключите зажигание и отсоедините соединения с датчиками (за исключением теста б).
- Индуктивный датчик коленвала: измерьте сопротивление.
- Датчик температуры: измерьте сопротивление.
- Потенциометр дроссельной заслонки: измерьте сопротивление при перемещении дроссельной заслонки.
- Датчик детонации: осторожно коснитесь датчика, подключенного к области, и будет показана форма волны (или измеритель переменного тока покажет некоторые показания).
- Датчик Холла: проверьте напряжение питания между + и -. После этого проверьте выходной сигнал от концевых переключателей "о" по мере того как двигатель вращается вручную.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 14: Проверьте цепи и устройства управления отключением/замедлением подачи топлива

Процедура

➤ Проверьте данные отдельных изготовителей транспортных средств на наличие устройств контроля отключения подачи топлива или замедления подачи топлива. Данные устройства предназначены для контроля за выбросами и варьируются в зависимости от региона продажи транспортного средства.

➤ Проверьте соленоид отключения подачи топлива, демпфирование дроссельной заслонки, вспомогательный впрыск воздуха на обгоне, (системы подачи воздуха) и электронные программы управления двигателем.

➤ Следуйте данным производителя двигателя для процедуры диагностики и спецификаций.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 15: Проверьте компоненты топливной системы с помощью цифрового мультиметра и/или осциллографа

Процедура

- Определите датчики топливной системы.
- Получите данные диагностики и процедуры изготовителя.
- Для тестирования компонентов следуйте инструкциям производителя. Сравните показания со спецификациями производителя.
- Определите приводы топливной системы.
- Получите данные диагностики и процедуры изготовителя.
- Для тестирования компонентов следуйте инструкциям производителя. Сравните показания со спецификациями производителя.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 16: Проверьте электронные компоненты многоточечного впрыска

Процедура

➤ Визуально проверьте трубки/шланги подачи и возврата топлива. Осмотрите на предмет утечки, определите состояние и безопасность.

➤ Визуально проверьте на наличие повреждений и износа электрических клемм/кабелей/разъемов всех ЭСУД датчиков, ЭБУ/ЭМУ форсунок и других приводов.

➤ Проверьте ось дроссельной заслонки в корпусе на износ или проверьте приток воздуха при работающем двигателе. Проверьте, что дроссельная заслонка открывается полностью, когда рычаг дросселя находится в полностью выжатом положении.

➤ Проверьте регулятор давления топлива манометром и адаптерами (специальное оборудование). Проверьте подачу вакуума на регулятор и мембрану регулятора с помощью вакуумметра/насоса.

➤ Проверьте работу и работоспособность топливных форсунок с помощью специального оборудования. Внимательно следуйте инструкциям производителя.

Примечание: будьте осторожны, чтобы избежать любого риска пожара – соблюдайте все меры предосторожности.

➤ Проверьте ЭСУД датчики ЭБУ/ЭМУ в соответствии с инструкциями производителя.

➤ Проверьте функционирование системы с помощью анализатора выхлопных газов и специального диагностического оборудования.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 17: Проведите вакуумные (давления впускного коллектора) испытания топливных систем и систем выпуска отработанных газов

Процедура

➤ Следуйте инструкциям завода-изготовителя двигателя по подключению вакуумметра в соответствующей позиции и условиям проведения испытаний. Некоторые трубы, возможно, потребуется закрыть.

➤ Выполните процедуру диагностики для получения показаний вакуума. Это, как правило, требуют изоляции (удаление и гашение) вакуума для некоторых источников, таких как системы принудительной вентиляции картера «ПВК» или вакуумный усилитель тормозов.

➤ Сравните результаты испытаний со спецификациями производителя.

➤ Подключите вольтметр или осциллограф к указанным клеммам «датчика АД» в коллекторе. Включите зажигание и сравните напряжение тока или картину волны (цифровую) с данными изготовителя.

➤ Подсоедините к датчику нагнетающий/вакуумный насос. Создайте вакуум в 0,5 бар и сравните показания напряжения или рисунок со спецификациями производителя.

➤ Создайте давление в 0,5 бар и сравните показания напряжения или рисунок со спецификациями производителя.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 18: Проверьте неисправности топливной системы в результате сбоя взаимозависимых систем с помощью сканирования

Процедура

➤ Данная процедура похожа на другие процедуры диагностики кодов неисправности или бортовой диагностики. Проверьте детали системы выхлопа, выходные сигналы вакуумного регулятора опережения зажигания и датчиков, систему зажигания, переменный ток и т.д.

➤ Проведите проверку и следуйте данным производителя для доступа к кодам неисправностей или для подключения канала передачи данных/самотестирования/специального тестера/сканирующего инструмента.

➤ Для получения показаний кодов неисправностей или диагностических данных следуйте инструкциям производителя.

➤ Сравните показания с данными изготовителя. Рассмотрите влияние неисправных датчиков или механизмов на работу топливной системы. Сообщить об ошибках и исправьте при необходимости. Сбросьте память ЭМУ для стирания кодов неисправностей.

➤ Проведите дорожное испытание - требуется длительное испытание транспортного средства - для того, чтобы ЭМУ обнаружил новые или неисправленные ошибки.

➤ По завершении дорожных испытаний проверьте транспортное средство на отсутствие неисправностей.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 19: Проверьте компоненты топливной системы с помощью прибора считывания кода неисправности или сканирования

Процедура

➤ Данная процедура выполняется на автомобилях с электронным модулем управления двигателем (ЭМУ) и системой индикации кода неисправности, диагностическим разъемом или разъемом OBD (бортовая диагностика).

➤ Проведите проверку и следуйте данным производителя для доступа к кодам неисправностей или для подключения канала передачи данных/самотестирования/специального тестера/сканирующего инструмента.

➤ Для получения показаний кодов неисправностей или диагностических данных следуйте инструкциям производителя.

➤ Сравните показания с данными изготовителя. Сообщить об ошибках и исправьте при необходимости. Сбросьте память ЭМУ для стирания кодов неисправностей.

➤ Проведите дорожное испытание - требуется длительное испытание транспортного средства - для того, чтобы ЭМУ обнаружил новые или неисправленные ошибки.

➤ По завершении дорожных испытаний проверьте транспортное средство на отсутствие неисправностей.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 20: Снимите и замените электронные датчики, модуль управления и механизмы дизельного насоса-форсунки

Процедура

➤ Отсоедините провод заземления аккумулятора. Сведения об электронных системах см. в руководстве по ремонту.

➤ Электронные системы управления различаются. Системы с полным контролем насоса-форсунки используют клапаны соленоида и данные посланные от ряда датчиков к электронному модулю управления дизелем.

➤ Другие системы имеют меньше датчиков и управления холодным запуском, опережением впрыска и в некоторых случаях клапанами рециркуляции выхлопных газов.

➤ Для удаления компонентов следуйте инструкциям производителя по расположению и процедурам. Электронный модуль управления дизелем в некоторых случаях запрограммирован на определенные транспортные средства и не подходит для похожего испытания (транспортное средство с иммобилайзером).

➤ Механизмами главным образом являются компоненты насоса-форсунки и замененные части должны точно соответствовать применению насоса и транспортного средства/двигателя.

➤ Проверка после завершения со специальным диагностических оборудованием. Дорожные испытания для проверки правильной работы.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 21: Осмотрите дизельные форсунки и свечи накаливания

Процедура

- Снимите форсунки с двигателя. Соблюдайте чистоту труда.

Примечание: соблюдайте меры предосторожности - защищайте кожу от загрязнения дизельным топливом.

- Установите дизельные форсунки на испытательном приборе. Держите руки свободными во время теста. Проводите работу с испытательным оборудованием в соответствии с инструкциями производителя.

- Проверьте давление открытия. Наблюдайте за картиной брызга и сравнивайте с данными производителя.

- Проверьте герметичность наконечника форсунки, удерживая давление чуть ниже давления открытия в течение указанного времени (см. данные производителя). Полностью сбросьте давление и проверьте наконечник для топлива с помощью впитывающей бумаги. Сравните размер пятна с данными производителя.

- Регулируемые форсунки должны быть очищены и отрегулированы на данном этапе. Проведите повторную проверку, чтобы обеспечить правильное давление открытия и уплотнение на наконечнике сопла.

- Проверьте свечи накаливания с помощью амперметра большой емкости (50 + ампер). Отсоедините клеммы свечи накаливания и подключите амперметр между кабелем питания и клеммой свечи накаливания. Включите зажигание и запишите показания тока. Сравните с данными производителя.

- Снимите свечи накаливания и установите их в тестер (специальное оборудование). Включите электрический ток и наблюдайте за показаниями по вольтам и амперам. Посмотрите на наконечник свечи накаливания для рассмотря тепловой картины. Сравните показания и тепловую картину с данными.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 22: Проверьте дымность выхлопных газов (дизель); проверьте двигатель на пропуски воспламенения, неустойчивую работу, падение мощности

Процедура

➤ Получите информацию от водителя/владельца о производительности, последней замене масла, аномальных шумах и т.д.

➤ Проверьте уровень и состояние моторного масла. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.

➤ Прогрейте двигатель. Проверьте температуру моторного масла с помощью датчика на измерителе дыма. Слушайте двигатель на предмет пропусков зажигания, неравномерного хода, выхлопных газов и механических шумов. Нажмите на газ и проверьте выхлопной дым. Если дым видимый, проверьте состояние воздухоочистителя.

➤ Подключите трубу датчика измерителя состава выхлопных газов к выхлопной трубе. Следуйте инструкциям на измерителе состава выхлопных газов, чтобы поднять обороты двигателя до максимальной возможной скорости, отпустите дроссель по подсказке и наблюдайте за показаниями на измерителе состава выхлопных газов.

➤ Выполните процедуру три раза по подсказкам и сравните среднее значение с нормативными требованиями или спецификациями производителя. Двигатели с турбонаддувом имеют несколько более жесткий допуск, чем атмосферные двигатели.

➤ Если первый тест (три раза последовательно) не удался, подождите около 5 минут перед повторным тестированием. Не повторяйте тест, если второй тест не пройден. Исследуйте и исправьте ошибки перед дальнейшим повторным тестированием.

➤ Не проводите испытания на холодных двигателях, если уровень моторного масла низкий или если были пропущены запланированные процедуры по обслуживанию.

➤ Белый дым, который особенно заметен при холодном двигателе, указывает на неправильное время впрыска или воду из охлаждающей жидкости, поступающей в камеру сгорания. Синий дым указывает на горение моторного масла и наиболее очевиден при разное двигателя. Черный дым указывает на избыток сжигаемого топлива-проверьте воздухоочиститель на засорение перед другими компонентами. Сообщайте о любых обнаруженных неисправностях.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 23: Снимите и замените дизельные форсунки (регулировка давление впрыска) и свечи накаливания

Процедура

➤ Отсоедините провод заземления аккумулятора. Очистите наружную часть вокруг форсунок и свечей накаливания перед снятием. Возьмите "свечную" головку для игольчатых инжекторов. Отвернуть и отодвинуть в сторону трубопроводы высокого давления, колпачок или заглушку инжектора и трубки, чтобы предотвратить попадание грязи. Избегайте изгиба трубок. Вытяните перепускную трубку и установите заглушку. Используйте "свечную" головку, чтобы отвинтить форсунки, снять форсунку и извлечь уплотнительное кольцо в нижней части отверстия форсунки в головке блока цилиндров. Проверьте герметичность уплотнительного кольца.

➤ Для многоточечных форсунок открутите трубки высокого давления - поддержите форсунку вторым гаечным ключом, чтобы предотвратить скручивание, снимите перепускную трубку и крышки, затем установите заглушки на места форсунок и трубок. Открутите крепежные винты и с помощью специального инструмента вытащите форсунку. Осмотрите уплотнения.

Примечание: держите руки подальше от форсунок во время испытаний давлением.

➤ Проверьте давление открытия форсунки и картину распыления с помощью специального оборудования. Проверьте утечку форсунки, установив и удерживая давление чуть ниже давления открытия.

➤ Следуйте инструкциям производителя по очистке и регулировке форсунок. Требуется специальное оборудование. Некоторые форсунки невозможно отремонтировать и они должны быть заменены в случае неисправности. Всегда обновляйте уплотнительные части при замене или ремонте форсунок. См. инструкции по установке производителя.

➤ Установите новые уплотнительные шайбы в обратном порядке – убедитесь, что они расположены правильно.

➤ Подсоедините трубки и затяните до заданного момента. Запустите двигатель и проверьте на утечку дизельного топлива и газа. Перед снятием свечей накаливания отсоедините провод заземления аккумулятора. Отсоедините и снимите электрические клеммы на свечах накаливания. Отвинтите свечу накаливания от головки блока цилиндров с помощью «свечной» головки. Осмотрите. При установке свечей накаливания очистите резьбу и уплотнительные поверхности (коническое седло).

Нанесите термостойкую смазку на резьбу и уплотнительные поверхности перед установкой. Плотно закрутите в ручную, а затем затяните до заданного момента. Подключите электрические клеммы.

➤ Проверьте двигателя с холодного пуска. Свечи накаливания питаются электрическим током через временное реле. Для снятия и замены реле определите его местоположение в основной или вспомогательной коробке предохранителей из руководства по ремонту и вытащите для последующей замены.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 24: Извлеките и замените дизельные насосы-форсунки, отрегулируйте время впрыска

Процедура

➤ Отсоедините заземление/провод заземления аккумулятора. Проводите работу только в чистых условиях. Данная задача должна выполняться в точном соответствии с инструкциями изготовителя двигателя.

➤ Поверните двигатель в нормальном направлении вращения, чтобы выровнять метки ГРМ или вставить стопор момента впрыска в распределительный вал, коленчатый вал и ведущий шкив дизельного насоса. Не ослабляйте и не снимайте крепежные болты насоса до тех пор, пока данная процедура не будет указана в инструкции изготовителя.

➤ Отсоедините и установите заглушку на трубы высокого давления в сборе. Установите заглушки на выпускные отверстия насоса. Отсоедините и снимите трубки/шланги подачи и возврата топлива низкого давления и закройте все соединения. Отсоедините тросы дросселя и холодного пуска.

➤ Отсоедините электрические клеммы и трубы от впускного коллектора с турбонаддувом. Не изменяйте основные настройки насоса.

➤ Снимите ремень ГРМ или крышку редуктора, чтобы получить доступ к приводу насоса. Открутите и снимите болты привода насоса, крепежные болты и болты опорного кронштейна. Снимите насос и проверьте метки выравнивания (синхронизации) для справки при сборке.

➤ Установите в обратном порядке. Синхронизируйте насос-форсунки с двигателем в соответствии с инструкциями производителя. Роторные насосы старого типа требуют специального оборудования и стрелочных индикаторов. Насосы нового типа имеют штифт фиксатора.

➤ Прокрутите двигатель и перепроверьте настройку синхронизации. Обеспечьте правильное выравнивание меток распределения и приводных устройств.

➤ Установите трубы, кабели и электрические клеммы.

➤ Перед запуском двигателя откачайте воздух из труб насоса и форсунки (системы старого типа). Закачайте топливо в насос перед запуском двигателя (системы нового типа). Обратитесь к инструкции производителя для уточнения предстартовой процедуры.

➤ Запустите двигатель и проверьте правильность работы. Проверьте наличие утечек топлива на трубах высокого и низкого давления.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 25: Проверьте выхлопную систему, включая датчик лямбда/датчик содержания Кислорода в Горячих Отработавших Газх (КГОГ)/ катализатор

Процедура

➤ Получите от водителя информацию о шуме выхлопных газов, характеристиках двигателя, пропусках зажигания, колебаниях и провалах.

➤ Проведите анализ выхлопных газов и проверку датчика лямбда/датчика содержания КГОГ с функцией мультиметра газоанализатора, если таковые имеются, и дорожные испытания перед снятием для выявления признаков.

➤ Перед снятием проверьте выхлопные газы на наличие возможных неисправностей. Проверьте наличие полного потока газа через выхлопную трубу и то, что двигатель свободно вращается. Дайте остыть двигателю перед работой с выхлопными газами, особенно выпускным коллектором и катализатором, которые становятся очень горячими.

➤ При необходимости снимите и отделите все части выхлопной системы. Проверьте датчик лямбда/датчик содержания КГОГ датчиком с омметром на сопротивление нагревателя и цепи датчика. Сравните с данными производителя.

➤ Проверьте трубы внутри, где это возможно, и снаружи на предмет коррозии, закупорки и надежности монтажных кронштейнов.

➤ Проверьте глушители и резонаторы внутри и снаружи на наличие воздушных потоков и засоров, коррозии, отверстий во внешней и внутренней оболочках и надежности монтажных кронштейнов. Проверьте засорение с помощью воздуходувки и тряпичной пробки в трубе.

➤ Просмотрите сердечник преобразователя на предмет поломки. Ищите засорение или распад керамического или стального сердечника. Проверьте наружную обшивку на наличие коррозии, повреждений.

➤ Проверьте монтажные кронштейны на автомобиле. Внимательно осмотрите резиновые крепления и держатели на предмет разрушения, разрыва связи с кронштейнами, расколов, затвердевания при старении или другого износа.

➤ Проверьте положение, состояние и безопасность тепловых экранов.

➤ Сообщайте о любых обнаруженных дефектах.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 26: Проверьте системы подачи воздуха на герметичность и проверьте механизмы регулирования температуры всасываемого воздуха

Процедура

➤ Визуально осмотрите на предмет очевидных повреждений - внимательно осмотрите все соединения, зажимы и крепежные устройства на предмет расшатывания. Проверьте воздухоочиститель на наличие загрязнений, влаги и масла. Внимательно осмотрите все соединения после воздухоочистителя на предмет возможной утечки – и при необходимости очистите и почините. Это необходимо для предотвращения попадания нефильтрованного воздуха в двигатель.

➤ Внимательно осмотрите все соединения после корпуса дроссельной заслонки на предмет утечки-

➤ прислушайтесь к аномальным шумам (устройствам, издающие свистящие звуки). Проверьте с помощью газа пропана или подобного аэрозоля подозрительные соединения - прислушайтесь к изменениям частоты вращения двигателя или неравномерного хода.

➤ Проверьте контроль температуры воздуха на впуске по мере прогрева двигателя. Регулирующая заслонка должна направлять теплый воздух из выпускного коллектора в воздухоочиститель, когда двигатель холодный, и холодный воздух из главного впускного коллектора, когда двигатель теплый.

➤ Проверьте выхлопные газы с помощью газоанализатора. Утечки воздуха, вызывающие слабую смесь, будут показаны по показаниям газа O₂ и NO_x высокий и CO и HC низкий. Лямбда будет больше единицы. Если отмечены выхлопные газы или богатая смесь – засорен воздушный фильтр. Типичные показания газа будут O₂ и NO_x низкий и CO и HC высокий. Лямбда будет меньше единицы.

➤ Проверьте устройство контроля температуры воздуха на входе – вакуумные типы. Убедитесь, что заслонка управления закрывает впуск холодного воздуха, когда двигатель холодный, и открывается, когда двигатель горячий.

➤ Если заслонка работает неправильно, проверьте работу вакуумного блока, отсоединив вакуумный шланг от диафрагменного агрегата. Подключите вакуумный насос к устройству и подайте вакуум около 0,5 бар. Заслонка должна открываться и закрываться под вакуумом и атмосферным давлением.

➤ Проверьте клапан регулирования температуры (биметаллическая

пластина), сняв крышку воздухоочистителя и охладив клапан – проверьте вакуумный поток через клапан, когда он холодный (вакуум отсутствует или низкий вакуум) и когда горячий (хороший вакуум).

➤ Для регуляторов температуры впуска воздуха типа waxstat убедитесь, что заслонка открывается и закрывается при соответствующих температурах.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 27: Снимите и замените турбонагнетатель (регулировка давления наддува) и интеркулер

Процедура

➤ Отсоедините провод заземления аккумулятора. Поднимите транспортное средство и снимите выхлопную трубу и подвяжите или поддержите остальную часть выхлопной системы.

➤ Проведите работу в моторном отсеке или под автомобилем, чтобы отсоединить трубки подачи воздуха и наддува от турбокомпрессора.

➤ Слейте охлаждающую жидкость, если турбонагнетатель имеет водяное охлаждение, и отсоедините трубки охлаждающей жидкости от турбонагнетателя. Отсоедините и установите заглушки на трубки подачи и возврата масла.

➤ Открутите крепежные гайки / болты крепления турбонагнетателя к выпускному коллектору и вытащите его.

➤ Проверьте состояние турбонагнетателя. Проверьте подшипники, лопатки турбины и рабочего колеса, регулировочный клапан и уплотнительные поверхности.

➤ Перед установкой следуйте инструкциям производителя по установке длины толкателя ворот для отходов.

➤ Не изменяйте заводские настройки, если изготовитель не указывает, что возможна регулировка в процессе эксплуатации. Если регулировка установлена на заводе, то проверите что регулировочные клапан может полностью закрываться и перемещаться.

➤ Установите турбокомпрессор с новыми прокладками. Не используйте герметик, если это не указано производителем. Затяните крепежные болты / гайки до нужного положения. Установите и затяните масляные и охлаждающие трубы. Долейте охлаждающую жидкость. Переустановите выхлопную/переднюю трубу и свободно установите гайки и болты фланца и опорного кронштейна. Поддерживайте выхлопную трубу для предотвращения любого нагружения или перекоса корпуса турбонагнетателя. Постепенно затяните гайки и болты фланца и опорного кронштейна до нужного момента.

➤ Установите нижнюю/переднюю трубу на выпускной фланец или зажим и затяните. Снимите опору с выхлопной трубы.

➤ Запустите двигатель и при необходимости прокачайте систему охлаждения, проверьте наличие утечек выхлопных газов и правильность работы двигателя.

➤ Проведите дорожное испытание на правильность работы турбонагнетателя. Давление наддува можно проверить с помощью специального оборудования (манометр и адаптеры) при проведении дорожных испытаний или динамометрическом стенде. Следуйте инструкциям производителя по замене.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 28: Снимите и замените компоненты СНВ (реакторной системы наддува воздуха)

Процедура

- Отсоедините провод заземления аккумулятора.
- Ослабьте приводной ремень воздушного насоса и снимите его. Отсоедините трубы к переключению воздуха / клапан.
- Открутите и снимите крепежные болты радиатора и снимите кронштейны. Проверьте насос на загрязнение выхлопными газами (это указывает на неисправный обратный клапан).
- Обозначьте и отсоедините воздушные трубки, вакуумные шланги и электрические соединения с воздушным переключающим/перекрывающим клапаном, обратным клапаном и нагнетательной трубкой в выпускной коллектор.
- Открутите крепежные гайки / болты воздушного клапана переключения / отвода и снимите клапан.
- Открутите и снимите обратный клапан и нагнетательный патрубок в выпускном коллекторе. Проверьте работу обратного клапана путем продувания в выхлоп, а затем из выхлопной трубы в обратный клапан, что не должно быть возможным.
- При необходимости соберите новые прокладки и хомуты. Не смазывайте насос маслом. Переустановите насос и приводной ремень и отрегулируйте натяжение в соответствии со спецификациями производителя.
- Запустите двигатель и проверьте герметичность и правильность работы двигателя и воздушной системы.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 29: Проверьте работу системы РОГ (рециркуляции отработавших газов)

Процедура

➤ Получите информацию от водителя о посторонних шумах (звон), температуре двигателя и рабочих характеристиках двигателя.

➤ Запустите двигатель и прислушайтесь к утечкам воздуха и выхлопных газов, аномальным шумам и неравномерному ходу. Проверьте безопасность и герметичность всех труб, шлангов и компонентов.

➤ Проверьте вакуумные клапаны, выведите воздух из клапана с двигателем, работающим на холостом ходу, и прислушайтесь к неравномерному ходу или задержкам в работе двигателя.

➤ Запустите двигатель до нормальной рабочей температуры и проверьте на наличие вакуума в клапане системы рециркуляции выхлопных газов при увеличении частоты вращения двигателя до 3000 об / мин (легкая нагрузка).

➤ Если вакуум отсутствует, проверьте соленоид электрического питания управления вакуумом на наличие напряжения, используйте контрольную лампу или вольтметр.

➤ Для систем управления модулем управления двигателем, получите код неисправности или данные бортовой диагностики в соответствии с инструкциями производителя.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 30: Проверить работу системы принудительной или импульсной подачи воздуха

Процедура

- Проверьте состояние и натяжение приводного ремня воздушного насоса.
- Во всех системах проверьте воздушные шланги, воздухопроводы к выхлопным трубам, вакуумные шланги, а также безопасность и герметичность всех компонентов.
- Снимите воздушный шланг с воздушного насоса и запустите двигатель. Медленно увеличивайте обороты двигателя и убедитесь, что выходной поток воздуха от насоса увеличивается с частотой вращения двигателя. Проверьте насос на наличие посторонних шумов. Не смазывайте насос моторным маслом. Подсоедините воздушный шланг.
- Проверьте воздушный переключатель или перекрывной клапан, отсоединив подводящую трубу от воздухоочистителя-проверьте отсутствует ли поток воздуха, когда двигатель работает на холостом ходу. Включите полный газ и отпустите-проверьте расход воздуха при замедлении и в течение 5 секунд после возобновления холостого хода. Повторите два или три раза для подтверждения.
- Если поток воздуха в воздухоочиститель не обнаружен, проверьте вакуум и напряжение на воздушном переключателе или перекрывном клапане. Подключите вакуумметр к трубе-запустите двигатель-нажмите и отпустите педаль газа и проверьте показания вакуума-должно быть более 35 кПа (10 в рт.ст.) или согласно данным.
- Проверьте напряжение на клемме питания соленоида с помощью контрольной лампы или вольтметра.
- Проверьте работу обратного клапана при подаче воздуха в выхлопную трубу. Воздух должен дуть в выхлопную трубу, но не должно быть возможности дуть в противоположном направлении. Если выхлопной газ обесцвечивается или углерод накапливается перед клапаном, произошел обратный поток.
- Воздушные импульсные системы контролируется модулем управления двигателя и приводится в действие вакуумной коммутацией. Они работают во время прогрева двигателя для подачи дополнительного воздуха в выхлопную систему, чтобы помочь каталитическому нейтрализатору нагреться.
- Проверьте вакуум на регулирующем клапане, когда двигатель холодный и работает на холостом ходу. Проверьте напряжение на управляющем соленоиде, если вакуум отсутствует. Снимите трубку подачи воздуха с воздухоочистителя и проверьте, нет ли следов углерода или выхлопных газов. Подсоедините трубу. Проведите анализ выхлопных газов для всех систем и сравните с данными производителя.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 31: Проверьте работу катализатора и датчика лямбда/ датчик содержания КГОГ

Процедура

➤ Проведите этот тест с четырьмя-газоанализаторами с цифровым мультиметром, которые могут измерять выходное напряжение от лямбда/ датчик содержания КГОГ.

➤ Установите прибор для испытания в ручной режим и выберите программу тестирования лямбда-датчика. Определите провод сигнала датчика и подсоедините к зонду метра. Подключите заземление к подходящей точке. Вставьте газовый зонд в выхлопную трубу.

➤ Запустите двигатель и следуйте процедуре использования анализатора.

➤ Установите счетчик на минимальное значение вольт и запишите результат. Установите метр к максимальным значение и запишите результат.

➤ Сравните показания с данными производителя. Минимальные показания должны быть около 4 вольт (без кислорода в выхлопных газах). Максимальным значением должно быть более 6 вольт (с кислородом в выхлопных газах).

➤ Следуйте последовательности испытаний для анализа газв. Значения газа в процентах при всех условиях эксплуатации должны изменяться незначительно или вообще не изменяться.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 32: Проверьте работу системы улавливания паров бензина

Процедура

➤ Проверьте состояние и безопасность паропроводов и шлангов. Проверьте вакуумные трубы для контроля и вентиляции адсорбер системы улавливания топливных паров. Проверьте безопасность всех компонентов.

➤ Отсоедините паропровод от баллона (и атмосферный вентиляционный патрубок, если он установлен). Продуйте, чтобы проверить засорение углеродного (древесного) элемента. Установите атмосферную вентиляционную трубу.

➤ Проверьте работу продувочного клапана, с помощью вакуумного насоса, приложенного к мембранному блоку. Отсоедините паропровод от впускного коллектора – продуйте его через впускной коллектор и проверьте, нет ли на выходе потока воздуха при подаче вакуума.

➤ при установке проверьте термостатический вакуумный выключатель (ТВВ), когда двигатель прогревается от холода. Применяйте вакуумный насос, когда двигатель холодный, и запустите двигатель, чтобы нагреть телевизоры – он должен удерживать вакуум при холоде, но не жаре. Сравните все рабочую температуру с данными производителя.

➤ Для систем с электронным управлением соленоида продувки канистры подсоедините вакуумметр к продувочному клапану и проверьте показания вакуума при прогреве двигателя. Подсоедините трубу.

➤ Отсоедините выпускной патрубок от емкости и подсоедините вакуумметр. Запустите двигатель и проверьте вакуум, когда двигатель прогреется. Подсоедините трубу.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 33: Проверьте работу и надежность крепежей турбонагнетателей/нагнетателей

Процедура

➤ Проверьте надежность воздухозаборника, ведущего к турбонаддуву/нагнетателю и обеспечивающего хорошее уплотнение стыков. Проверьте чистый ли фильтрующий элемент воздушного фильтра. Не запускайте двигатель без воздухоочистителя.

➤ Проверьте давление в боковых каналах интеркулера и впускного коллектора для обеспечения безопасности и герметизации. Проверьте, что матрица промежуточного охладителя чистая, не заблокирована и обеспечивает свободный поток воздуха через ребра охлаждения.

➤ Проверьте электрические соединения с переключателем наддува-проверьте лампочку на панели, прикоснувшись клеммой к земле при включенном зажигании. Проверьте работу манометра наддува при его установке. Проверьте состояние труб и клемм манометра.

➤ Проверьте надежность крепления турбонагнетателя на выпускном коллекторе и на нижней/ передней трубе, а также состояние и надежность опорного кронштейна нижней/передней трубы. Корпус турбонагнетателя не должен подвергаться деформации.

➤ Проверьте крепление нагнетателя к впускному коллектору и воздухозаборным каналам. Проверьте герметичность всех соединений и работу клапанов сброса давления наддува. Проверьте натяжение приводного ремня и состояние шестерен.

➤ Подсоедините манометр к впускному коллектору в соответствии с инструкциями изготовителя, чтобы его можно было считывать данные внутри транспортного средства. Проведите дорожное испытание транспортного средства или проведите серии испытаний на динамометрическом стенде и запишите показания давления. Сравните результаты со спецификациями производителя.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 34: Проверьте работу системы облегчения запуска двигателя (СОПД)

Процедура

- Получить информацию от водителя о характеристиках холодного пуска и прогрева, такие как плоскости или колебания. Выполните следующие испытания на холодном двигателе.
- Подключите отрицательный провод вольтметра к хорошей земле. Включите зажигание и зонд, с положительным выводом, обе клеммы на розетке системы раннего испарения топлива – не отключайте-оба должны работать с напряжением около 12 вольт.
- Выключите зажигание и отсоедините разъем. Проверьте сопротивление нагревательного элемента системы раннего испарения топлива омметром и сравните со спецификациями производителя (около 3 ом).
- Проверьте работу переключателя температуры двигателя при прогреве двигателя. Питание подогревателя системы раннего испарения топлива должно быть выключено.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 35: Проверьте компоненты системы снижения токсичности отработавших газов с помощью сканера

Эта задание одинакова для всех электронных систем.

Процедура

- Данная процедура выполняется на автомобилях с электронным модулем управления двигателем (ЭСУД -ЭМУ) и системой индикации кода неисправности, диагностическим разъемом или разъемом OBD (БД бортовая диагностика).
- Проведите проверку и следуйте данным производителя для доступа к кодам неисправностей или для подключения канала передачи данных/самотестирования/специального тестера/сканирующего инструмента.
- Для получения показаний кодов неисправностей или диагностических данных следуйте инструкциям производителя.
- Сравните показания с данными изготовителя. Сообщить об ошибках и исправьте при необходимости. Сбросьте память ЭСУД -ЭМУ для стирания кодов неисправностей.
- Проведите дорожное испытание - требуется длительное испытание транспортного средства - для того, чтобы ЭСУД -ЭМУ обнаружил новые или неисправленные ошибки.
- По завершении дорожных испытаний проверьте транспортное средство на отсутствие неисправностей.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 36: Проверьте системы снижения токсичности отработавших газов с помощью мультиметра, вакуумного насоса и датчика

- Следуйте инструкциям производителя, чтобы найти электрические и электронные компоненты системы снижения токсичности отработавших газов (датчики и исполнительные устройства).
- По возможности проверьте сигналы напряжения (переменного и постоянного тока) и сравните их со спецификациями производителя.
- Отключите компоненты для измерения сопротивлений. Датчики, приводы и электромагниты. Сравните со спецификациями производителя.
- проверьте непрерывность проводки с помощью цифрового мультиметра (шкала ом). Проверьте клеммы на наличие свободных и плохих соединений.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 37: Проверьте системы снижения токсичности отработавших газов с помощью сканера.

Проверьте систему снижения токсичности отработавших газов с помощью сканера

Процедура

➤ Данная процедура похожа на другие процедуры диагностики кодов неисправности или бортовой диагностики. Проверьте детали системы выхлопа, выходные сигналы вакуумного регулятора опережения зажигания и датчиков, систему зажигания, переменного ток и т.д.

➤ Проведите проверку и следуйте данным производителя для доступа к кодам неисправностей или для подключения канала передачи данных/самотестирования/специального тестера/сканирующего инструмента.

➤ Для получения показаний кодов неисправностей или диагностических данных следуйте инструкциям производителя.

➤ Сравните показания с данными изготовителя. Не забывайте про влияние неисправных датчиков или исполнительных механизмов на функционирование систем эмиссии. Сообщить об ошибках и исправьте при необходимости. Сбросьте память ЭМУ для стирания кодов неисправностей.

➤ Проведите дорожное испытание - требуется длительное испытание транспортного средства - для того, чтобы ЭМУ обнаружил новые или неисправленные ошибки.

➤ По завершении дорожных испытаний проверьте транспортное средство на отсутствие неисправностей.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 38:Проверьте генератор и электрические цепи на корректность параметров зарядного тока

Процедура

➤ проверьте состояние и натяжение приводного ремня генератора. Ищите потертости, трещины, остекление поверхностей привода, вызванные проскальзыванием и убедитесь, что натяжение или свободный ход составляет около 12 мм (½ дюйма).

➤ Включите зажигание и убедитесь, что загорелась контрольная лампа зажигания/генератора. Запустите двигатель и увеличьте скорость, чтобы проверить, что сигнальная лампа гаснет. Выключите двигатель и откройте капот.

➤ Подключите цифровой вольтметр к клеммам аккумулятора. Подключите амперметр (минимум 50 ампер) между выходным выводом генератора и батареей. Не подключайте так, чтобы ток стартера мог протекать через амперметр.

➤ Запустите двигатель при 2000 об / мин. Проверьте показания напряжения и силы тока. Должно быть 14,7В, а положительный заряд примерно от 3 до 5 Ампер в течение короткого времени запуска двигателя.

➤ Включите фары, вентилятор обогревателя, обогрев стекол, кондиционер и другие сильноточные устройства. Показатели генератора должны увеличиваться в соответствии с требованиями включенных систем. Или установите зажим на амперметр вокруг заземления батареи или заземляющего провода или провода питания. Проверьте

➤ начальный заряд без других систем, когда заряд должен быть положительным. Включите системы высокого потребления-заряд батареи должен оставаться положительным - не разряжающимся.

➤ Некоторые генераторы могут обходить регулятор для получения максимальной мощности.

➤ Для проведения этого испытания внимательно следуйте инструкциям производителя.

➤ Чтобы проверить отдельные компонентов генератора следуйте инструкциям производителя генератора.

➤ Сравните результаты испытаний и проверок со спецификациями изготовителя.

➤ Для проведения осмотра транспортного средства используйте испытательную установку и следуйте инструкциям изготовителя установки.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 39: Проведите испытания стартера и цепи

Процедура

➤ Убедитесь, что аккумулятор полностью заряжен. Для проверки цепи стартера на автомобиле подключите цифровой вольтметр к клеммам аккумулятора и амперметр зажимного типа к кабелю питания стартера.

➤ Отсоедините провод катушки низкого напряжения от распределителя или многоразъемной катушки и топливных форсунок.

➤ Заведите двигатель примерно на 10 секунд и наблюдайте за показаниями напряжения. Напряжение батареи не должно упасть ниже 9,5 вольт при запуске. Хороший показатель - больше 10 вольт. Показания амперметра должны быть сопоставлены со спецификацией производителя.

➤ Подключите вольтметр между хорошей точкой заземления или заземления на двигателе и клеммой заземления или заземления аккумулятора. Заведите двигатель и следите за падением напряжения. Показания вольтметра не должны превышать 0,5 вольт. (Это испытание подтверждает, что заземление двигателя или система возврата заземления находятся в хорошем состоянии.)

➤ Проверьте, что скорость вращения коленчатого вала нормальная и что нет никаких аномальных шумов.

➤ Для испытания стартера перед установкой выполните стендовое испытание, надежно удерживая стартер в тисках стенда. Подключите аккумулятор с помощью переходных проводов к стартеру. Отрицательный кабель к отрицательной батарее (-) и корпусу стартера. Положительный кабель только к позитивной батарее и после этого держитесь подальше до испытания.

➤ Избегайте любого подключения положительного провода к корпусу стартера, тискам или стенду. Испытайте деятельность электромагнитного клапана путем прикосновения провода к стержню соленоида, который должен щелкнуть, и шестерня должно двигаться вдоль шпинделя к включенному положению. Шпиндель может медленно вращаться на некоторых двигателях.

➤ Проверьте работу двигателя, прикоснувшись провод к клемме двигателя. Двигатель должен работать на полной скорости. Подключите провод к входному разъему электромагнитного клапана. Электромагнитный клапан не должен работать, и двигатель не должен работать.

➤ Используйте переходный провод для подключения питания к клемме соленоида низкого заряда. Электромагнитный клапан должен работать и двигатель должен работать. При наличии специального оборудования проведите испытание крутящего момента стартера. Для проведения этого испытания внимательно следуйте инструкциям производителя. Установите стартер на двигатель и проверьте работу. Двигатель должен свободно завдаться без посторонних шумов.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Ходовая часть

Лист 40: Снимите и замените рулевое колесо и системы пассивной безопасности

Внимание: перед началом работы над этой задачей необходимо ознакомиться с информацией производителя для конкретного транспортного средства, над которым вы будете работать. По этой причине на этом листе не предоставляется информация об удалении компонентов системы пассивной безопасности.

- Проверьте работу сигнальной лампы неисправности системы пассивной безопасности на приборном щитке. Если этот индикатор продолжает гореть, электронный блок управления системой пассивной безопасности обнаружил неисправность. Неисправность должна быть устранена и память блока питания очищена с помощью специального оборудования производителя.

Примечание: Не следует пытаться диагностировать неисправности, используя обычное испытательное оборудование.

- Перед снятием рулевого колеса убедитесь, что колеса расположены прямо вперед.
- Отключите и снимите блок системы пассивной безопасности в соответствии с инструкциями производителя.
- Снимите рулевое колесо; катушку SRS в соответствии с процедурами изготовителя. При переоборудовании отцентрируйте рулевое колесо и закрутите гайку рулевого колеса до указанного изготовителем значения.
- Всегда соблюдайте меры предосторожности производителя, которые должны соблюдаться при обращении с компонентами SRS.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 41: Проверьте и продиагностируйте неисправности рулевого управления

Процедура

- Выполните основные проверки, как описано в книге 2, Лист 49 "проверка компонентов рулевого управления".
 - Запишите любые обнаруженные неисправности.
 - Проверьте передние шины на износ.
 - Оперение (грубое в одном направлении, как перья) на внешних или внутренних краях обеих шин обычно указывает на проблему схождения. Износ только одной шины указывает на проблему с развалом или поворотной осью (проверьте, была ли недавно установлена новая шина).
 - Проверить угол схождения передних колес.
 - Проверьте выравнивание переднего подрамника.
 - Проверьте на наличие утечки жидкости в гидроусилителе рулевого управления.
 - Проведите дорожное испытание и проверьте на болтание, дрейф, тягу, жесткое рулевое управление, удар, крутящий момент, самоцентрирование и усилие водителя.
 - Болтание или дрейф могут быть вызваны свободной игрой в любой части связей. Самоцентрирующееся действие уменьшится, если какие-либо суставы плотно или полностью закреплены.
 - Усилия водителя будут зависеть от плотных соединений, а также от работы силовой поддержки (если она установлена).
 - Проведите полное испытание геометрии рулевого управления, как описано в соответствующих таблицах.
 - Проверьте снова после выполнения работ.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 42: Измерьте наклоны кастера, развала и оси шарнирного соединения/шкворня

Процедура

➤ Выполните основные проверки, как описано в книге 2, Лист 49 "проверка компонентов рулевого управления".

➤ Установите передние колеса автомобиля на поворотные пластины.

➤ Подсоедините измерительное оборудование к транспортному средству в соответствии с инструкциями изготовителя.

➤ Запишите правильные цифры и измеренные показания следующим образом:

- угол развала колес
- угол продольного наклона оси поворота
- наклон поворотной оси (НПО) / угол наклона штыря (УНШ)
- расхождение при повороте (радиус поворота)
- смещение
- Схождение

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 43: Сообщите о тяжелом рулевом управлении

Процедура

- Спросите, возникла ли проблема недавно. Проедите дорожные испытания для подтверждения.
- Проверьте очевидное, например давление в шинах. Перегружено ли транспортное средство? Правильное ли схождение?
- Если давление в шинах и их состояние соответствуют требуемым, переходите к дальнейшим испытаниям.
- Используйте домкрат и поднимите переднюю часть автомобиля. Используйте замок рулевого управления для блокировки. Отсоедините один из концов наконечников поперечной рулевой тяги и переместите колесо с этой стороны, и так далее.
- Если неисправность в рулевой рейке, то ее следует заменить и установить стеллаж.
- Протестируйте работу с помощью дорожных испытаний и проверьте безопасность всех других связанных компонентов .

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 44: Проверьте систему рулевого управления с электронным управлением

Процедура

➤ Существует много типов систем рулевого управления с электронным управлением. Проверьте самые последние данные перед началом работы. Некоторые используют электродвигатель для привода гидравлического насоса - помощь обеспечивается гидравлическим давлением. Другие используют сразу действующий электрический двигатель расположенный на рулевой рейке или колонке.

➤ Проверьте уровень жидкостей, безопасность соединения, протечек на глаз и ощупь.

➤ Проверьте состояние батареи, предохранителей / расходных материалов ЭБУ и правильность работы рулевого управления.

➤ Проверьте на наличие кодов сбоя, накопленные в ЭБУ используя диагностический прибор.

➤ Некоторые системы имеют настраиваемый диапазон для помощи - использование переключателя расположенный на ЭБУ может изменить настройки. Проверьте, соответствует ли настройка предоставленной помощи.

➤ Соедините амперметр последовательно с двигателем, поверните рулевое колесо и измерьте ток и сравните его со спецификацией производителя.

➤ Операционная система рулевого управления может использовать ряд датчиков. Они могут включать в себя датчик положения, датчик скорости транспортного движения (они могут использоваться в других системах) и т. д.

➤ Проверьте работу датчика скорости транспортного средства. Чистый регулярный выход синусоида пропорциональный к скорости колеса должен быть показан на экране. При тестировании омметром перед измерением отключите его и проследите, чтобы сопротивление каждого датчика должно быть одинаковым.

➤ Результаты тестирования датчиков на соединениях ЭБУ должны быть такими же, как и на датчике. Если это так, то это подтверждает соединение проводов от датчиков к ЭБУ.

➤ Сброс памяти неисправностей в ЭБУ. Это часто достигается путем отключения определенного предохранителя в течение 10 секунд.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 45: Снимите, демонтируйте и установите рулевую рейку

Процедура

➤ Удалить:

- Отсоедините аккумулятор, поставьте машину на ручной тормоз и ослабьте гайки передних колес. Поднимите переднюю часть транспортного средства, установите ее на подставки и снимите передние колеса. Отсоедините шаровые шарниры от рычагов рулевого управления. Оттяните ковер и отсоедините карданный шарнир промежуточного вала от вала шестерни. Снимите крепежные болты рулевой рейки, зажимную пластину и пластиковые сиденья. Снимите реечную передачу с корпуса.

- Снимите рулевую рейку со стороны пассажира или водителя в моторном отсеке. Снимите уплотнение крышки реечной шестерни.

➤ Демонтаж:

- Снимите оба шаровых шарнира с тяг и снимите уплотнения и зажимы с концов корпуса стойки. Удерживая стойку в тисках с мягкими губками, выкрутите корпус шарового шарнира из стойки.

- Затяните корпус шарового шарнира на стойке с требуемым крутящим моментом и закрепите,

- корпус шарового шарнира в паз в стойке. Пополните потерянную смазку и установите уплотнительные стойки и фиксирующие зажимы. Закрепите контргайки шарового шарнира на тяги и зафиксируйте каждый шаровой шарнир на равное количество.

➤ Переустановка:

- Установите рулевую рейку со стороны пассажира или водителя в моторном отсеке. Установите шестерню в отверстие корпуса и свободно установите болты на стороне шестерни стойки. Установите пластиковые сиденья и зажимы; полностью затяните болты зажима до нужного момента. Наконец, затяните болты на стороне шестерни стойки до нужного момента.

- Централизируйте стойку. Установите крышку шестерни, установите рулевое колесо в прямолинейное положение и подключите универсальный шарнир к валу шестерни. Установите зажимной болт. Закрепите звукопоглощающий материал вокруг вала шестерни и положите ковер.

- Подключите шаровые штифты рулевого управления к рычагам рулевого управления. Установите ходовые колеса, опустите транспортное средство на землю и затяните колесные гайки до затяжки. Подключите аккумулятор. Проверьте и при необходимости отрегулируйте установку передних колес.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 46: Проверьте антиблокировочную тормозную систему и снимите показания с датчика колес

Процедура

- Существует много типов АБС. Проверьте самые последние данные перед началом работы.
- Проверьте уровень жидкостей, безопасность соединения, протечек на глаз и ощупь.
- Проверьте состояние батареи, предохранителей / расходных материалов блока питания и правильность работы нормальных тормозов.
- Проверьте работу контрольной лампы АБС.
- Основательно, прочно, тщательно, безопасно закрепите транспортное средство на подъемнике без колес или на осевых стойках.
- Проверьте датчики скорости на колесах и убедитесь, что колесо реактора и зазор датчика чисты, не подвержены коррозии и находятся в хорошем состоянии.
- Проверьте работу датчика колеса. Чистый регулярный выход синусоида пропорциональный к скорости колеса должен быть показан на экране. При тестировании омметром перед измерением отключите его и проследите, чтобы сопротивление каждого датчика должно быть одинаковым.
- Результаты тестирования датчиков на соединениях ЭБУ должны быть такими же, как и на датчике. Если это так, то это подтверждает соединение проводов от датчиков к ЭБУ.
- Сброс неисправности памяти в ЭБУ путем отключения предохранителя АБС на 10 секунд.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 47: Проверьте работу антиблокировочной системы (АБС)

Процедура

➤ Существует много типов АБС. Проверьте самые последние данные перед началом работы.

➤ Проверьте уровень жидкостей, безопасность соединения, протечек на глаз и ощупь.

➤ АБС и системы управления тягой имеют общие компоненты, однако транспортные средства, оснащенные системой управления тяги, обычно имеют переключатель. Положение и работа этого должны быть проверены.

➤ Проверьте состояние батареи, предохранителей / расходных материалов блока питания и правильность работы нормальных тормозов.

➤ Проверьте работу контрольной лампы АБС.

➤ Проверьте на наличие кодов сбоя, накопленные в ЭБУ используя диагностический прибор.

➤ Проверьте размер шины транспортного средства, высоту бордюра и передаточное число конечной передачи, как указано в первоначальной спецификации производителя.

Примечание: в то время как можно рассчитать передаточное число от числа входных и выходных оборотов, его будет легче найти в файле с историей транспортного средства, если это доступно.

➤ Протестируйте на дороге и проверьте тормозной путь, блокировку колес и на ненормальное ощущение педали или пульсацию и шум.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 48: Проверьте работу тормозной системы

Процедура

➤ Для проверки эффективности тормозной системы используются два метода. Это дорожное испытание и испытание ролика тормоза. Для испытания ролика следуйте инструкциям производителя. **ВНИМАНИЕ** - перед тестированием тормозов, проведите осмотр основных деталей тормоза. Это включает: измерение и регулировка высоты педали, проверка главного цилиндра на наличие утечек жидкости, визуальный осмотр тормозных магистралей и гибких шлангов. Не испытывайте транспортное средство в опасном состоянии.

В мастерской

➤ Поднимите транспортное средство на подъемнике или домкрате и установите опорные стойки. Убедитесь, что он надежно закреплен. Проверьте уровень тормозной жидкости и долейте при необходимости. Проверьте все металлические тормозные трубки на наличие следов коррозии, утечек и дефектов. Проверьте все гибкие трубы на наличие утечек, "раздувания", дефектов и износа. Попросите помощника надавить на педаль тормоза при осмотре гибких труб. Трубы могут немного двигаться, но не должны расширяться. Проверьте главный цилиндр на наличие внутренних и внешних утечек и правильность работы. Проверьте сервоузел на наличие утечек. Проверьте работу сервопривода, нажав на педаль и запустив двигатель. Ваша нога должна двигаться дальше вниз, когда двигатель запускается и применяется сервоусилитель. Измерьте высоту педали тормоза и сравните со спецификацией производителя. Проверьте тросы и компоненты стояночного тормоза на износ, связывание и коррозию.

Тест ролика

➤ Провести испытание роликового тормоза. Измерения тормозной силы на каждом колесе при применении ногого и ручного тормоза отдельно. Низкая эффективность будет вызвана либо низким трением (например, изношенные колодки/обувь, изношенные барабаны/диски, загрязнение и т. д.) или пониженное гидравлическое давление (например, изъятый суппорт/цилиндр, неисправный клапан регулирования давления). Какова бы ни была причина, она должна быть найдена и устранена.

Дорожное испытание

➤ После того, как вы удовлетворены всеми вышеперечисленными испытаниями, необходимо провести дорожное испытание. В идеале это должно быть на частной дороге или участке в хороших сухих условиях (неточный результат может быть получен во влажных условиях – колеса, как правило, блокируются на более низких скоростях). От медленной скорости, тормозите мягко, а затем постепенно увеличивайте скорость, когда вы убедились в работе тормозов. На медленной скорости, тормозите сильнее и обратите внимание на ощущение рулевого колеса. Если руль тянет в одну сторону, это указывает на неравномерное торможение передних колес. Если транспортное средство не движется, включите стояночный тормоз. Включите передачу и попробуйте тронуться. Двигатель обычно "выигрывает", но этот тест дает хорошее представление о производительности стояночного тормоза! Во время вышеуказанных испытаний проверьте общую тормозную способность, пульсацию педали, вибрацию и любые необычные шумы. Блокировка задних тормозов во время торможения может указывать на неисправность дозирующего или чувствительного к нагрузке клапана.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 49: Проверьте и проведите диагностику неисправностей рулевого управления

Процедура

➤ Работа демфера / амортизатора - корпус автомобиля должен двигаться вниз при нажатии и отскочить назад прямо над начальной точкой, а затем вернуться в исходное положение.

➤ Состояние втулки подвески-простой рычаг, если это необходимо, не должен показывать чрезмерное движение, трещины или отделение резиновых втулок.

➤ Высота — отделки-это доступно из книг данных в качестве измерения, обычно взятого из центра колеса до точки выше на автомобиле.

Симптом	Возможные причины неисправностей	Предлагаемые действия
Чрезмерный тангаж или крен при управлении	Амортизаторы изношены	Замена в парах
Автомобиль сидит однобоко	Сломанная пружина	Замена в парах
Автомобиль сидит однобоко	Течь в гидравлической подвеске	Исправить путем замены блока или монтажа новых труб
Стучащие звуки	Чрезмерный свободный ход в шарнире подвески	Возобновление
Чрезмерный износ шин	Неправильная геометрия рулевого управления / подвески (может быть вызвана аварийным повреждением)	Проверьте и отрегулируйте или замените любые "изогнутые" компоненты

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 50: Снимите, проверьте и замените заднюю стойку МакФерсона и пружину

Процедура

➤ Удалить:

- Отсоедините аккумулятор, поставьте машину на ручной тормоз и ослабьте гайки колеса. Поднимите заднюю часть транспортного средства, установите на осевых стойках и снимите колеса.

- Отсоедините гибкий тормозной шланг и жгут проводов от каких-либо зажимов на стойке.

- Разместите домкрат под нижним рычагом. Это поддержит вес агрегата во время деятельности.

- Изнутри багажника отвинтите верхние крепежные гайки стойки.

- Ослабьте и снимите болты крепления стойки подвески к узлу ступицы, а затем осторожно опустите стойку из-под крыла.

➤ Проверка /Демонтаж:

Предупреждение: перед демонтажем стойки передней подвески необходимо получить специальный инструмент для удержания спиральной пружины в сжатии. Любая попытка разобрать стойку без такого инструмента может привести к повреждению и/или травме.

- С распоркой, снятой с автомобиля, очистите всю внешнюю грязь, а затем установите ее вертикально в тиски. Установите пружинный компрессор и сжимайте спиральную пружину до тех пор, пока все напряжение не будет снято с верхнего пружинного седла.

- Снимите монтажную гайку и шайбу и снимите резиновую монтажную пластину. Снимите прокладку и тарельчатую шайбу, а затем верхнюю пружинную пластину и верхнее седло пружины. Снимите спиральную пружину и снимите нижнее седло пружины.

- Проверьте все компоненты на износ, повреждение или деформацию. Обновляйте по мере необходимости.

- Проверьте стойку на наличие признаков утечки жидкости. Проверьте поршень стойки на наличие изъязвлений по всей длине и проверьте корпус стойки на наличие повреждений. Удерживая его в вертикальном положении, проверьте работу стойки, перемещая поршень через полный ход, а затем через короткие ходы (от 50 до 100 мм). В обоих случаях ощущение сопротивления должно быть плавным и непрерывным. Обновите при наличии рывков в сопротивлении, неравномерности или если есть какие-либо видимые признаки износа или повреждения.

- Если есть какие-либо сомнения относительно состояния спиральной пружины, осторожно снимите пружинные компрессоры и проверьте пружину на наличие деформаций и признаков трещин. Обновите пружину, если она повреждена или деформирована, или если есть какие-либо сомнения относительно ее состояния. Проверьте все другие компоненты на наличие повреждений или износа и замените все подозрительные компоненты.

- Установите пружинное седло и спиральную пружину на стойку, убедившись, что конец пружины правильно расположен напротив упора стойки.
 - Установите верхнюю пружинную пластину, совместив ее упор с упором сиденья, и установите дисковую шайбу и прокладку, а затем верхнюю монтажную пластину. Установите шайбу на поршень стойки, затем установите гайку монтажной пластины и затяните ее с заданным крутящим моментом.
 - Убедитесь, что пружинные концы и седла расположены правильно, затем осторожно опустите компрессор и снимите его со стойки.
- Переустановка:
- Переместите стойку в нужное положение и установите верхние крепежные гайки.
 - Переустановите болты крепления стойки подвески к ступице в сборе.
 - Затяните верхние и нижние крепежные гайки стойки с указанным крутящим моментом.
 - Закрепите шланг / проводку обратно на стойку, затем установите дорожное колесо. Опустите транспортное средство на землю и затяните колесные болты с правильным крутящим моментом.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 51: Проверьте колеса и шины на наличие признаков повреждений и установить давление в шинах

Процедура

- Поднимите и удерживайте автомобиль с помощью приспособлений или поднимите его на свободную рампу.
- Проверьте колеса на наличие повреждений (в том числе запасные).
- Проверьте глубину протектора шины.
- Проверьте шины на наличие поврежденных боковин.
- Проверьте наличие признаков утечки из шины и клапана.
- Установить давление.
- Проверьте протектор шины на волнистость.
- Установите крышки клапанов.
- Испытайте на дороге для проверки вибрации колеса / шины, шимми и шума.
- Вращайте шины в соответствии с рекомендациями производителя.
- Отчет о результатах.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Трансмиссия

Лист 52: Проверьте пульсацию педали сцепления

Процедура

- поставьте стояночный тормоз и запустите двигатель.
- медленно нажимайте на сцепление, пока оно не начнет отключаться. Обратите внимание на любые пульсации педали (некоторые незначительные пульсации следует ожидать).
- нажмите еще сильнее и обратите внимание на дальнейшие пульсации педали.
- если отмечаются пульсации, проверьте демпфер/амортизатор коленчатого вала и другие вспомогательные устройства двигателя.
- исправьте все ошибки и повторите описанные выше тесты.
- Отчет о результатах.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 53: Проверьте работу коробки передач

Процедура

➤ предварительная процедура: проведите визуальный осмотр в рамках процедуры предварительной диагностики перед дорожным испытанием; обратите внимание на все, что выглядит неправильно. Проверьте давление в шинах; ищите утечки жидкости, свободные гайки и болты и яркие пятна, где компоненты могут тереться друг о друга.

➤ Проверьте багажное отделение на наличие необычных грузов. Проверьте уровень трансмиссионного масла.

➤ установите маршрут, который будет использоваться для всех диагностических дорожных тестов. Это позволяет узнать, что нормально, а что нет! Выбранные дороги должны иметь достаточно ровные участки.

➤ Проведите дорожное испытание транспортного средства и для определения любого необычного состояния путем его многократного воспроизведения на протяжении всего дорожного испытания. Проверьте на наличие шума, жесткого переключения передач и выпрыгивания из механизма. Используйте все передачи и во время теста воссоздайте следующие условия:

- Нормальная скорость движения от 20 до 80 км/ч (от 15 до 50 миль / ч) с легким ускорением.

- Более сильное ускорение и замедление.

- Низкая скорость и высокая скорость.

- Подъем или спуск.

- Движение накатом с педалью сцепления вниз или рычагом переключения передач в нейтральном положении и на холостом ходу.

- Различные обороты двигателя.

- Малому радиусу разворота.

➤ после дорожных испытаний продолжайте осмотр транспортного средства после его подъема на подъемнике.

➤ сообщайте о любых обнаруженных неисправностях.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 54: Проверьте работу силового агрегата путем дорожных испытаний

Процедура

➤ проведите визуальный осмотр в рамках процедуры предварительной диагностики перед дорожным испытанием; обратите внимание на все, что выглядит неправильно. Проверьте давление в шинах, но не регулируйте его, ищите утечки жидкости, ослабленные гайки и болты и яркие пятна, где компоненты могут тереться друг о друга. Проверьте багажное отделение на наличие необычных грузов. Установите маршрут, который будет использоваться для всех диагностических дорожных тестов. Это позволяет узнать, что нормально, а что нет! Выбранные дороги должны иметь достаточно гладкие участки. Если клиент жалуется на шум или вибрации на конкретной дороге и только на конкретной дороге, проведите дорожное испытание транспортного средства и определите состояние, воспроизводя его несколько раз в течение дорожного испытания. Во время теста воссоздайте следующее:

- Нормальная скорость движения от 20 до 80 км / ч (от 15 до 50 миль / ч). С легким ускорением, стонущий шум может быть услышан и, возможно, вибрация в передней панели пола. Это может ухудшиться при определенных оборотах двигателя или нагрузке.

- Ускорение/Замедление. При медленном ускорении и замедлении дрожание иногда замечается через сиденья рулевого колеса, переднюю панель пола, панели отделки передней двери и т. д.

- Высокая скорость. Может ощущаться вибрация в переднем поддоне пола или сиденьях без видимого дрожания, но с сопровождающим звуком или грохотом, жужжанием, гулом или гулким шумом. Спуск под уклон со педалью сцепления вниз или рычаг переключения передач в нейтральном положении и на холостом ходу. Если вибрация все еще очевидна, она может быть связана с колесами, шинами, передними тормозными дисками, ступицами колес или подшипниками колес.

- Обороты двигателя. Вибрации могут ощущаться всякий раз, когда двигатель достигает определенной скорости. Этн может исчезнуть на нейтральных спусках. Работа двигателя на проблемной скорости при неподвижном транспортном средстве может дублировать вибрацию. Это может быть вызвано любым компонентом, от приводного ремня аксессуара до сцепления или гидротрансформатора, который вращается при частоте вращения двигателя, когда автомобиль остановлен.

- Шум и вибрация при повороте. Щелчки, хлопки или скрежет могут быть вызваны следующими причинами: поврежденное соединение шарниров равных угловых скоростей; ослабление/потеря хомутов крепления чехла шарнира привода передних колес; другой компонент, контактирующий с ведущим валом; изношенный, поврежденный или неправильно установленный подшипник колеса; поврежденные опоры силового агрегата /трансмиссии.

➤ при необходимости убедитесь, что автомобиль движется по прямой линии. Примечание: неисправности на трансмиссии полноприводного автомобиля могут быть неправильно диагностированы как неисправности рулевого управления. После дорожных испытаний продолжайте осмотр автомобиля на подъемнике.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 55: Проведите осмотр и измерение компонентов коробки передач

Процедура

➤ разберите коробку передач в соответствии с процедурой производителя, при необходимости очистите компоненты.

➤ шариковые и роликовые подшипники:

- Промойте подшипники в растворителе и высушите. Поверните внутреннюю и внешнюю кольца. Прислушивайтесь к звукам и нащупывайте узкие места. Возобновите, если есть сомнения.

- Главные передачи, бортовые передачи и дифференциалы.

- Ищите признаки износа и повреждения. Используйте провод для проверки любых масляных каналов.

➤ Вал:

- Проверьте все области на износ и повреждения. Опорные поверхности вала можно измерить с микрометром и сравнить. Не забудьте проверить внутри подшипников, а также вала.

- Вал/зубчатое колесо перебора: на многих редукторах, это одна сборка. Шестерни должны быть проверены на износ и сколы; опорные поверхности на износ и овальность с помощью микрометра.

➤ Синхронизаторы:

- Главные части, которые нужно проверить - муфты конуса синхронизатора и кулачковая муфта. Кроме того, проверьте, где вилки селектора работают на износ.

- Задний ход и вал: ищите признаки износа и повреждения. Используйте провод для проверки любых масляных каналов. Проверьте опорные поверхности на валу.

➤ входной вал в сборе:

- Ищите признаки износа и сколы зубьев на главной передаче. Используйте провод для проверки любых масляных каналов. Проверьте опорные поверхности и сальник. Уплотнения, как правило, возобновляется, как само собой разумеющееся.

- Штанги и вилки селектора: проверите на наличие износа и знаков перегрева, который могут произойти если вилки терлись. Это может произойти, если водитель удерживает рычаг переключения передач после

выбора передачи.

➤ механизм фиксации:

- Убедитесь, что шарики и пружины в хорошем состоянии. Возобновите, если есть сомнения.

- Механизм блокировки: это должно предотвратить выбор двух передач одновременно. Проверьте все компоненты на износ и правильность работы.

➤ корпус коробки передач:

- Проверьте трещины и пористость. Проверьте сопрягаемые поверхности корпуса с прямой кромкой. Проверьте отверстия, втулки и вентиляционные отверстия. Используйте новые прокладки, уплотнения и герметики при восстановлении.

➤ другие компоненты:

- Любые другие детали, такие как привод спидометра и выключатель заднего хода, должны быть проверены на безопасность и правильность работы.

- Смазочные устройства.

- Проверьте масляный насос или стропы.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 56: Проведите обслуживание / регулировку дроссельной заслонки / кикдаун кабель и рычагов ручного переключения

Процедура

➤ если установлен кабель кикдауна, правильное количество потерянного движения (движение, которое ничего не делает!) должен быть установлен. Это так, что он только тянет клапан в передаче, когда педаль дроссельной заслонки нажата до самого пола.

➤ убедитесь, что двигатель не работает.

➤ попросите помощника медленно нажать педаль дроссельной заслонки, наблюдая за шпинделем дроссельной заслонки и движением кабеля. В качестве альтернативы, переместите дроссель вручную из моторного отсека.

➤ Если натяжение троса неправильное, регулируйте положение внешней втулки до тех пор, пока движение не будет начато. Это зачастую величина от 10 до 15 мм или около половины дюйма.

➤ многие системы включают автоматический регулятор. В этом случае нажмите на вкладку повторная настройка и отодвиньте ползунок от рычага. Вручную поверните дроссель в широко открытое положение, которое автоматически сделает регулировку.

➤ не прилагайте чрезмерных усилий в случае возникновения проблем с кабелем.

➤ проверьте работу и регулировку рычагов ручного переключения или кабелей.

➤ Проверьте регулировку ручного датчика положения рычага. Не забудьте проверить, что огни заднего хода загораются при выборе R, а запуск двигателя возможен только при выборе P или N.

➤ после регулировки проверьте правильность работы.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 57: Трансмиссия в сборе (RWD) – демонтаж, проверка и повторная сборка

Примечание: Существует много типов автоматической коробки передач, поэтому перед выполнением этой задачи следует ознакомиться с сервисной информацией завода-изготовителя транспортного средства, относящейся к разрабатываемой коробке передач.

➤ снять коробку передач и гидротрансформатор в сборе, как описано в книге 2, Рабочая таблица 59 "снять и установить коробку передач". Не переворачивайте блок трансмиссии вверх дном во время или после снятия. Очистите и осмотрите корпус коробки передач. Проверьте гибкую пластину гидротрансформатора и зубчатый венец маховика.

➤ снимите гидротрансформатор и вывесите первичный вал. Слейте масло из конвертера и проверьте его на наличие остатков. Проверьте монтажные наконечники гидротрансформатора и установочную заглушку.

➤ если имеется, установите коробку передач с соответствующим кронштейном на подставку.

➤ снять поддон вниз. Это предотвратит попадание стружки и нефтешлама в редуктор. По возможности оставьте масло в поддоне во время удаления, это может быть полезно для диагностических целей.

➤ переверните коробку передач и снимите корпус фильтра и клапана.

➤ Проверьте, измерьте и очистите корпус клапана (включая поверхности и отверстия, пружины, клапаны, втулки, фиксаторы, кронштейны, контрольные шары, стекла, прокладки и прокладки).

➤ снимите насос с передней части коробки передач. Для этого может потребоваться сначала снять корпус преобразователя. Проверьте шестерни насоса и корпус на износ. Проверьте уплотнительные кольца для подачи масла, кольцевые канавки и уплотнительные поверхности.

➤ снимите задний удлинитель.

➤ снимите узел регулятора и проверьте.

➤ ослабьте регулировочные винты тормозной ленты.

➤ снимите и проверьте тормозные ленты, барабаны тормозных лент, муфты сцепления и редукторы в сборе. В зависимости от типа коробки передач они могут сниматься с передней, задней или передней и задней частей коробки передач. Обратите внимание на относительное расположение компонентов, особенно упорных шайб. Проверьте втулки соответствующим образом.

➤ осмотрите роликовые и распорные муфты.

➤ снимите и проверьте парковочная защелка, вал, пружину и фиксатор.

➤ Проверьте отверстия, каналы, втулки, вентиляционные отверстия и

сопрягаемые поверхности корпуса коробки передач.

➤ Снимите и проверьте узлы сцепления с помощью подходящих пресс-инструментов. Гидравлические поршни могут быть удалены путем выталкивания с осторожным применением сжатого воздуха. Измерьте зазор в пакете сцепления.

➤ Проверьте отверстия сервопривода, поршни, уплотнения, штифты, пружины и фиксаторы.

➤ Проверьте отверстие аккумулятора, поршень, уплотнения, пружину и фиксатор.

➤ сборка в обратном порядке демонтажу.

➤ измерьте поплавки редуктора и конца вала. Проверьте и измерьте упорные шайбы и подшипники.

➤ установите новые уплотнения на поршни и сервоприводы. Смажьте все компоненты и уплотнения соответствующим типом и сортом трансмиссионной жидкости. Замените все прокладки, поврежденные во время демонтажа. Замените масляные уплотнения в корпусе преобразователя и удлинителя с помощью соответствующих инструментов.

➤ воздушная проверка работы узлов сцепления и сервопривода.

➤ переоборудуйте гидротрансформатор в коробку передач, обеспечив его полное включение в привод гидронасоса.

➤ Это может включать в себя измерение между поверхностью корпуса преобразователя и передней поверхностью установочного шлейфа преобразователя.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 58: Трансмиссия в сборе (FWD) – демонтаж, проверка и повторная сборка

Примечание: Существует много типов автоматической коробки передач, поэтому перед выполнением этой задачи следует ознакомиться с сервисной информацией завода-изготовителя транспортного средства, относящейся к разрабатываемой коробке передач. Не пытайтесь выполнить это задание без соответствующей служебной информации.

➤ снять коробку передач и гидротрансформатор в сборе, как описано в книге 2, Рабочая таблица 59 "снять и установить коробку передач". Не переворачивайте блок трансмиссии вверх дном во время или после снятия. Очистите и осмотрите корпус коробки передач. Проверьте гибкую пластину гидротрансформатора и зубчатый венец маховика.

➤ снимите гидротрансформатор и вывесите первичный вал. Слейте масло из конвертера и проверьте его на наличие остатков. Проверьте монтажные наконечники гидротрансформатора и установочную заглушку.

➤ если имеется, установите коробку передач с соответствующим кронштейном на подставку.

➤ снять поддон вниз. Это предотвратит попадание стружки и нефтешлама в редуктор. По возможности оставьте масло в поддоне во время удаления, это может быть полезно для диагностических целей.

➤ переверните коробку передач и снимите корпус фильтра и клапана.

➤ Проверьте, измерьте и очистите корпус клапана (включая поверхности и отверстия, пружины, клапаны, втулки, фиксаторы, кронштейны, контрольные шары, стекла, прокладки и прокладки).

➤ снимите корпус преобразователя, который обеспечит доступ к компонентам главной передачи. Проверьте компоненты главной передачи на наличие повреждений и износа.

➤ при необходимости проверьте звенья цепи, звездочки, шестерни, подшипники и втулки.

➤ снимите насос с передней части коробки передач. Проверьте шестерни насоса и корпус на износ. Проверьте уплотнительные кольца для подачи масла, кольцевые канавки и уплотнительные поверхности.

➤ снимите узел регулятора и проверьте.

➤ ослабьте регулировочные винты тормозной ленты.

➤ снимите и проверьте тормозные ленты, барабаны тормозных лент, муфты сцепления и редукторы в сборе. В зависимости от типа коробки передач они могут сниматься с передней, задней или передней и задней частей коробки передач. Обратите внимание на относительное расположение компонентов, особенно упорных шайб. Проверьте втулки соответствующим образом.

➤ осмотрите роликовые и распорные муфты.

- снимите и проверьте парковочную защелку, вал, пружину и фиксатор
- Проверьте отверстия, каналы, втулки, вентиляционные отверстия и сопрягаемые поверхности корпуса коробки передач.
- Снимите и проверьте узлы сцепления с помощью подходящих пресс-инструментов. Гидравлические поршни могут быть удалены путем выталкивания с осторожным применением сжатого воздуха. Измерьте зазор в пакете сцепления.
 - сборка в обратном порядке демонтажу.
 - измерьте поплавок редуктора и конца вала. Проверьте и измерьте упорные шайбы и подшипники.
 - Проверьте отверстия сервопривода, поршни, уплотнения, штифты, пружины и фиксаторы.
 - Проверьте отверстие аккумулятора, поршень, уплотнения, пружину и фиксатор.
 - установите новые уплотнения на поршни и сервоприводы. Смажьте все компоненты и уплотнения соответствующим типом и сортом трансмиссионной жидкости. Замените все прокладки, поврежденные во время демонтажа. Замените масляные уплотнения в корпусе преобразователя и удлинителя с помощью соответствующих инструментов.
 - следуйте инструкциям производителя по настройке предварительных нагрузок в сборке главной передачи.
 - воздушная проверка работы узлов сцепления и сервопривода.
 - переоборудуйте гидротрансформатор в коробку передач, обеспечив его полное включение в привод гидронасоса.
 - Это может включать в себя измерение между поверхностью корпуса преобразователя и передней поверхностью установочного шлейфа преобразователя.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 59: Проверьте автоматическую коробку передач и гидротрансформатор

Процедура

➤ подключите дистанционный выключатель стартера от основного источника питания положительного стартера к электромагнитному разъему. Поднимите транспортное средство на соответствующем подъемнике. Не забудьте убедиться, что оно надежно закреплено на подъемнике и что селектор передач находится в положении "Р" (парк). Убедитесь, что зажигание выключено.

➤ осмотрите коробку передач сверху и снизу транспортного средства. Сообщите о любых проблемах, таких как утечки масла или свободные крепления. Замените и перестройте слабые крепления.

➤ Проверьте все зоны трансмиссии на глаз, проведя руками по поверхности..

➤ Берегитесь острых предметов. Это хороший способ "почувствовать" систему. Проверьте все корпуса на наличие утечек и трещин. Проверьте герметичность выходных масляных уплотнений и других дополнительных компонентов, таких как переключатели или датчики.

➤ проверьте все соединения и кабели на правильность установки и свободное перемещение. При необходимости обратитесь за помощью к помощнику в машине. Снимите, по возможности, крышку доступа гидротрансформатора.

➤ Проверьте гидротрансформатор на наличие утечек и других повреждений. Используйте дистанционный стартер для перемещения двигателя, чтобы можно было проверить все области преобразователя.

➤ установите крышку доступа гидротрансформатора.

➤ проверьте на герметичность и промойте линии охладителя трансмиссионного масла. Замените по мере необходимости.

➤ Проверьте ведущее зубчатое колесо спидометра / ведомую шестерню или датчик скорости транспортного средства..

➤ Проверьте, отрегулируйте или замените (если применимо) вакуумный модулятор.

➤ осмотрите и отремонтируйте или замените вакуумные шланги, подсоединенные к трансмиссии. Опустите транспортное средство и снимите выключатель стартера. Сообщите о своих выводах.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 60: Проведите диагностику системы автоматической коробки передач путем испытание в стоп-режиме

Процедура

Примечание: испытание в стоп-режиме может быть опасно. Не позволяйте никому стоять перед транспортным средством во время проведения этого испытания. Ручные и ножные тормоза должны проверяться на правильность работы, а затем полностью приводиться в действие во время испытания на остановку. Заблокируйте колеса в качестве дополнительной меры предосторожности.

➤ испытание на остановку включает измерение максимальных оборотов двигателя в минуту, когда трансмиссия включена и транспортное средство не движется. Поэтому важно убедиться, что двигатель мог развивать полную мощность до начала испытания.

➤ установите комплект защиты автомобиля по мере необходимости. Прогрейте транспортное средство до нормальной рабочей температуры. Сделайте это, управляя транспортным средством, если это возможно, так, чтобы трансмиссионное масло также нагревалось.

➤ подключите тахометр к двигателю и поместите его в автомобиль, чтобы его можно было легко прочитать.

➤ проверьте данные производителя на наличие максимальных ожидаемых оборотов в минуту (типичный диапазон от 2500 до 2750). Выберите передачу, твердо поставьте педаль тормоза и прижмите педаль акселератора к полу. Сначала делайте это медленно, чтобы убедиться, что транспортное средство не будет двигаться.

➤ когда тахометр перестанет подниматься, отпустите педаль акселератора и обратите внимание на показания. Не проводите тест более пяти секунд.

➤ выберите нейтраль и запустите двигатель на 1000 об / мин в течение минуты или двух, чтобы охладить трансмиссию. Повторите предыдущие три шага на каждой передаче. Каждый раз внимательно записывайте показания.

➤ очень низкая скорость сваливания указывает на плохую работу двигателя. Это может быть вызвано чем-то простым как неправильное зажигания. Более низкая чем определенная скорость стойла показывает плохо выполняя конвертер вращающего момента. Односторонняя муфта (муфта сцепления) может не удерживаться. Когда двигатель глохнет на более высокой скорости, чем обычно, сцепления могут не удерживаться. Для обнаружения неисправности на трансмиссии необходимо провести испытания под давлением. Проверьте данные для конкретных деталей.

➤ Снимите все испытательное оборудование и комплект защиты.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 61: Измерьте / проверьте давление в системе автоматической коробки передач

Процедура

➤ Получение технических / процедурных данных из руководств и информации от владельца/водителя транспортного средства.

➤ Вставьте комплект защиты автомобиля по мере необходимости. Найдите спецификации и точки тестирования в руководстве производителя. Подключите тахометр к двигателю.

➤ при необходимости проверьте и пополните уровень жидкости. Убедитесь, что используется правильный тип жидкости.

➤ посадите помощника внутрь автомобиля для управления элементами управления по запросу.

➤ поднимите транспортное средство на подъемнике без колес на удобную рабочую высоту.

➤ убедитесь, что установлена соответствующая вытяжка, и запустите двигатель до нормальной температуры.

➤ выключите двигатель и подсоедините манометр к указанному испытательному порту. Подсоедините вакуумметр с помощью тройника к вакуумному модулятору или контрольной диафрагме (если они установлены).

Примечание: Если вам нужно быть под транспортным средством, чтобы снять показания давления, будьте предельно осторожны, потому что трансмиссия и колеса будут двигаться во время испытаний. Выхлоп также будет очень горячим!

➤ запустите двигатель и переместите селектор в первое тестовое положение. Запустите двигатель на указанных оборотах в минуту. Возьмите показания давления и вакуума. Запишите эти показания для сравнения с данными изготовителя.

➤ уменьшите обороты двигателя, а затем осторожно нажмите на педаль тормоза, чтобы остановить движение колес.

➤ подключите манометр к другим портам, как указано, и снимайте показания, как и раньше.

➤ снимите все испытательное оборудование и убедитесь, что заглушки надежно установлены.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 62: Измерьте / проверьте тормозные ленты автоматической коробки передач

Процедура

Примечание: это обычная процедура. Существуют различия в процедурах между производителями и их моделями; всегда обращайтесь к конкретным инструкциям для транспортного средства, на котором вы работаете.

➤ Вставьте комплект защиты автомобиля по мере необходимости. Запустите транспортное средство, по возможности, на дорожном испытании, пока оно не достигнет нормальной рабочей температуры. Дорожный тест также нагревает трансмиссию.

➤ тормозные ленты работают на вращающихся барабанах. Если зазор слишком велик, отдельные диапазоны привода не будут работать, потому что полоса будет скользить. Если зазор слишком мал, то результатом будет повышенный износ и перегрев ленты.

➤ большинство регулировок выполняется извне. Однако в некоторых случаях необходимо будет снять Картер/поддон трансмиссии и слить масло.

➤ открутите контргайку, которая обычно находится вне регулировочного винта.

➤ слегка ослабьте регулировочный винт, а затем затяните его вручную. Убедитесь, что резьба чистая, если регулятор является внешним, так как это может повлиять на настройку крутящего момента.

➤ установите подходящий динамометрический ключ с адаптерами по мере необходимости и затяните регулятор до заданного момента.

➤ повторите предыдущие три процедуры с любыми другими настройщиками.

➤ альтернативные процедуры включают затягивание регуляторов, а затем отступление от заданного числа оборотов или использование циферблатного датчика для установки положения регулятора.

➤ установите емкость на место (если он снят), залейте правильное масло, а затем проверьте правильность работы.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 63: Проведите дорожное испытание транспортного средства для испытания на неизвестные неисправности автоматической коробки передач

Процедура

➤ Важно получить как можно больше информации о точном характере неисправности. По возможности водитель должен продемонстрировать технику неисправность или неисправности. Перед дорожным испытанием проверьте, что трансмиссия не имеет утечек жидкости и что уровень жидкости правильный. Убедитесь, что двигатель способен развивать полную мощность. Убедитесь, что стартер работает только в режиме Р или N, а задние фонари-только в режиме R. нажмите на тормоза и при нормальной частоте вращения двигателя на холостом ходу выберите N-D и N-R. В каждом выбранном положении должно ощущаться зацепление коробки передач.

➤ ускорьте автомобиль с минимальным открытием дроссельной заслонки и обратите внимание на скорость переключения. Сравните к спецификации изготовления.

➤ проверьте скорость, с которой происходит блокировка конвертера. Это может быть трудно проверить, но обычно замечается как снижение оборотов двигателя при ускорении, которое аналогично переключению передач. Ускорьте автомобиль с полным открытием дроссельной заслонки и обратите внимание на скорость переключения. Сравните к спецификации изготовления.

➤ при движении на верхней передаче со скоростью, превышающей скорость пониженной передачи, нажмите дроссельную заслонку в исходное положение и проверьте пониженную передачу.

➤ остановите и выбрать R. реверс, используя широкое отверстие дроссельной заслонки.

➤ остановить транспортное средство лицом вниз. Выберите Р и проверьте коробку передач парковочная защелка держит автомобиль.

➤ остановитесь, выберите R и развернитесь вверх по склону.

➤ Разверните транспортное средство вокруг в сторону холма и останавотесь. Проверьте держит ли парковочная защелка транспортное средство.

➤ Ускоряйтесь вверх по склону.

Примечание: во время всех вышеуказанных испытаний, проверите на наличие выскальзывания и необыкновенного шума от передачи.

➤ по возвращении в мастерскую подключите сканирующее устройство к соответствующему последовательному разъему. Это позволит диагностировать электронную систему управления передачей и восстановить любые сохраненные ошибки.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 64: Проведите измерение биения карданного вала/валов привода ведущих колес

Процедура

- поднимите транспортное средство на подъемнике и освободите ведомые колеса.
- очистите три полосы вокруг карданного вала спереди, в центре и сзади.
- подключите стрелочный индикатор на магнитной подставке и вставьте стенд в твердую часть кузова транспортного средства.
- снимите показания расхода спереди, в центре и сзади карданного вала/ведущего вала.
- при необходимости открутите и отсоедините карданный вал с одного конца, поверните его на пол-оборота и снова подсоедините.
- еще раз снимите показания на передней, центральной и задней частях карданного вала/ведущего вала.
- сравните показания со спецификациями производителя.
- при необходимости замените карданный вал.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 65: Проверьте на шум, вибрацию и неплавность движения (ШВН)

Процедура

➤ перед проведением дорожных испытаний проведите тщательный визуальный осмотр транспортного средства. Ищите утечки и не затянутые гайки и болты. Кроме того, проверьте на наличие ярких пятен, которые могут указывать на трение компонентов. Проверьте давление в шинах.

➤ установите маршрут, который будет использоваться для всех диагностических дорожных тестов. Это позволяет узнать, что нормально, а что нет.

➤ во время дорожного испытания выполните следующие действия. Нормальная скорость движения от 20 до 80 км/ч (от 15 до 50 миль / ч): с легким ускорением. Ускорение / замедление: с медленным ускорением и замедлением. Высокая скорость: вибрация может ощущаться в переднем поддоне пола или сиденьях без видимого встряхивания. Чувствительный к оборотам двигателя: вибрация может ощущаться всякий раз, когда двигатель достигает определенной скорости. Это может исчезнуть на нейтральных спусках. Работа двигателя на проблемной скорости при неподвижном транспортном средстве может дублировать вибрацию. Это может быть вызвано любой составляющей. Нормальная скорость движения от 20 до 80 км/ч (от 15 до 50 миль / ч): с легким ускорением. Шум и вибрация при повороте-щелчки, хлопки или скрежет – могут быть вызваны следующими причинами: поврежденное соединение CV; незакрепленное переднее колесо, соединение карданного вала, зажимы багажника; другой компонент, контактирующий с карданным валом; изношенный, поврежденный или неправильно установленный подшипник колеса; поврежденные крепления трансмиссии.

➤ После дорожных испытаний. Поднимите и поддержите автомобиль со всеми колесами, работающими свободно. Исследуйте интересующий диапазон скоростей с помощью дорожных тестов, как обсуждалось ранее. Выполните накат (обгон) в нейтральном положении. Если транспортное средство не вибрирует при работе на постоянной указанной скорости и ведет себя очень по-разному в приводе и при спуске, вероятно, проблема передачи. Однако следует учитывать, что испытание на подъемнике может вызывать вибрации и шумы, отличные от дорожных испытаний, из-за воздействия подъемника. Нередко можно обнаружить вибрацию на подъемнике, которая не была замечена во время дорожных испытаний. Если условия на дороге, могут быть продублированы на подъемнике, проведение тест на подъемнике - это может сэкономить много времени.

➤ проведите ремонт по мере необходимости.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 66: Проверьте вискоматическую блокировку заднего дифференциала

Процедура

- отпустите ручной тормоз.
- ослабьте колесные гайки на одном из задних колес.
- поднимите заднюю часть автомобиля и снимите колесо (передние колеса должны оставаться на земле).
- приложите гаечный ключ к гайке ступицы и поверните колесо примерно на пол-оборота в течение одной секунды с помощью ключа.
- значение крутящего момента должно составлять 70 ± 30 Нм.

Примечание: свободное колесо должно вращаться в направлении, противоположном вращению колеса проворачиваемого при помощи ключа. Если карданный вал также вращается, он должен быть заблокирован.

- если указанное значение крутящего момента не получено, вискоматическая блокировка должна быть полностью заменена.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 67: Проведите осмотр и измерение конических зубчатых колес дифференциала

Процедура

Примечание: самоблокирующиеся дифференциалы обычно устанавливаются на заводе и должны быть заменены в полном комплекте. Проверьте конкретные рекомендации производителя.

- снимите блок главной передачи, а затем снимите коронное колесо и дифференциал.
- во многих системах шестерни полуоси (солнечные шестерни) могут быть проверены на чрезмерный люфт с помощью щупа.
- если показания превышают рекомендуемое значение (часто около 0,15 мм, но данные проверки), необходимо заменить упорные пластины.
- перед разделением двух половин дифференциала отметьте их взаимное расположение.
- проверьте все компоненты на износ и повреждения.
- обновите упорные пластины и убедитесь, что скосы полуоси работают плавно.
- Используйте клей Loctite или аналогичный материал для фиксации резьбы и последовательно затяните болты до заданного момента.
- перестройте блок конечной передачи:
- Установите на транспортное средство и долейте масло.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 68: Проверьте и повторно установите компоненты дифференциала с ограниченным скольжением

Процедура

Примечание: некоторые дифференциалы с ограниченным скольжением могут быть установлены на заводе и поэтому должны быть заменены полным комплектом. Проверьте конкретные рекомендации производителя.

➤ X снимите блок главной передачи, а затем снимите коронное колесо и дифференциал.

➤ X Промойте корпус дифференциала:

• Во многих системах шестерни полуоси (солнечные шестерни) могут быть проверены на чрезмерный люфт с помощью щупа.

• Перед разделением двух половин дифференциала отметьте их относительное расположение.

• Осмотрите конус или пластины муфты на предмет износа и повреждений.

• Проверьте все остальные компоненты на износ и повреждения.

➤ X перестройте блок конечной передачи:

• Используйте клей Loctite или аналогичный материал для фиксации резьбы и последовательно затяните болты до заданного момента..

• Установите на транспортное средство и долейте масло.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Электрооборудование

Лист 69: Проведите проверку работы электростеклоподъемника и сброс памяти положения

Процедура

- Проверьте работу (обратите внимание, что это общая процедура, всегда ищите конкретную информацию).
- убедитесь, что аккумулятор заряжен, а затем включите зажигание.
- Включайте каждое окно с помощью переключателей водителя. Проверьте, в каждом случае, для одного касания операции, а также ограниченное движение.
- Включайте каждое окно с помощью соответствующего переключателя на стороне пассажира.
- переместите переключатель безопасности водителя в положение "изолировать сзади", а затем убедитесь, что задние стекла заблокированы.
- проверьте руководство, и если включен отскок назад или назад от объекта, проверьте это, поместив журнал или аналогичный в положение, чтобы окно "отскочило", когда оно захвачено.
- если включено средство "полного блокирования", проверьте работу, открыв одно или несколько окон, а затем заперев автомобиль дистанционным ключом. На некоторых автомобилях требуется удерживать клавишу в течение нескольких секунд, чтобы этот объект заработал.
- Выключите зажигание. Сброс памяти положения (общая процедура только для систем защиты от ловушек; проверьте конкретные данные).
- выполните процедуру на каждом окне по очереди.
- нажмите переключатель, чтобы закрыть окно, удерживайте его, пока окно полностью не закроется, а затем еще секунду.
- отпустите кнопку, а затем снова нажмите ее в положение закрытия на секунду, еще три раза.
- полностью откройте окно, один раз нажмите кнопку закрытия и проверьте работу.
- окно должно полностью закрыться в автоматическом режиме, но в противном случае повторите предыдущую процедуру.
- обратите внимание, что функция защиты от ловушек отключена до сброса памяти положения.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 70: Проверьте и измерьте электрические нагреватели стекол

Процедура

Примечание: большинство стекольных нагревателей работают на реле таймера. Это предотвращает ненужную нагрузку на батарею и систему зарядки. Убедитесь, что реле включено при тестировании системы. Эта процедура может быть применена к передним или задним обогревателям стекол. Некоторые системы требуют, чтобы двигатель работал. Проверьте данные производителя.

- измерьте напряжение батареи. Он должен быть 12,6 В или чуть больше. X включите зажигание и обогреватель переднего / заднего стекла.
- убедитесь, что загорелась контрольная лампа.
- там, где имеется доступ к соединениям, подключите вольтметр к клеммам питания. Он должен читать в пределах 0,5 в напряжения батареи.
- выключите систему и подключите амперметр последовательно с нагревателем. Это может быть сделано путем соединиться вместо взрывателя используя соответствующие переходники.
- Измерьте ток. Показания будут различаться, но следует ожидать цифры в районе 20А или более. Низкое значение указывает на высокое сопротивление в цепи.
- У некоторых автомобилей с кузовами хэтчбек есть контакты, которые срабатывают при закрытии люка. Дважды проверьте их на работоспособность и чистоту.
- в качестве заключительного, простого теста, включите обогреватель и тяжело дышите на стекло! Конденсат должен быстро исчезнуть.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 71: Проверьте информационные системы водителя

Процедура

- включите все индикаторы по очереди и проверьте работу сегментов карты.
- откройте все двери по очереди и проверьте сегменты.
- включите зажигание и отметьте самотестирование для предупреждения о гололеде (если имеется).
- при необходимости обратитесь к руководству.
- проверьте все функции бортового компьютера, такие как время, дата и секундомер.
- установите расстояние перемещения в устройство.
- Проведите дорожные испытания и примечайте функции, такие как средняя скорость, расчетное время прибытия, расход топлива и прошедшее время.
- сбросьте все параметры по завершении теста и убедитесь, что установлены правильные единицы измерения (мили/километры).

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 72: Проверьте работу стоп-сигнала и отрегулируйте положение переключателя

Процедура

➤ отсоедините два провода от выключателя стоп-сигнала и соедините их между собой плавкой перемычкой. Возможно, потребуется включить зажигание.

➤ должны загореться стоп-сигналы. Если нет, проследите цепь для разрыва, начиная с предохранителя.

Примечание: часть цепи последовательно и часть параллельно. Если лампа горит, то ошибка должна быть в параллельной части цепи. Если ни один из огней не горит, неисправность должна быть в последовательной части цепи.

➤ Если огни работают, когда переключатель соединен мостом, переключатель нуждается в замене или регулировке.

➤ большинство переключателей расположены над педалью тормоза и имеют резьбовой корпус с регулировочными гайками. Эти переключатели входят в контакт, когда плунжер перемещается.

➤ отрегулируйте положение переключателя так, чтобы выступ на педали тормоза позволяет поршню двигаться, как только педаль нажата вниз.

➤ убедитесь, что переключатель не слишком чувствителен, например, что индикаторы загораются из-за вибрации.

➤ закрепите все провода и регулировочные гайки – снова проверьте работу.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 73: Проверьте и измерьте выходной сигнал датчика вращения колеса

Процедура

➤ X индуктивные датчики:

- Отсоедините провода (обычно два, если используется третий, это будет экранированное соединение для предотвращения проникновения помех).

- Измерьте сопротивление и сравните со спецификациями (часто около 800 ом, но дважды проверьте).

- Поднимите колеса транспортного средства с земли и заведите автомобиль.

- Измерьте выходное напряжение переменного тока и сравните со спецификациями (часто около 5 вольт переменного тока, но это будет зависеть от скорости).

- Проверьте выходной сигнал в области. Следует ожидать форму волны переменного тока с частотой, которая меняется в зависимости от скорости.

➤ X эффект Холла и другие типы, требующие питания:

- Не используйте омметр, так как это может повредить некоторые типы.

- Проверьте выходной сигнал в области. Следует ожидать форму волны с частотой, которая изменяется со скоростью.

- Подключите все компоненты.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 74: Проверьте работу системы кондиционирования воздуха

Процедура

- Запустите двигатель и не выключайте, пока он не прогреется (используйте вытяжку, если вы находитесь в помещении).
- проверьте работу вентилятора конденсатора.
- проверьте на наличие необычных шумов в кондиционере.
- проверьте работу электрических регуляторов.
- Проверьте работу автоматических и полуавтоматических систем управления ОВиК (отопление, вентиляция и кондиционирование).
- Убедитесь, что вентилятор работает на всех скоростях.
- установите регулятор температуры в положение "холодный", включите переменный ток и запустите вентилятор на максимальной скорости.
- установите рециркуляцию воздуха и убедитесь, что подается холодный воздух. Некоторые производители указывают температуру на вентиляционных отверстиях около 5оС.
- оставьте переменный ток включенным и установите регулятор температуры в положение "горячий". Сбросьте скорость вентилятора до среднего значения.
- Пройдитесь по всем настройкам направления и убедитесь, что подается горячий воздух. Может потребоваться регулировка рабочих кабелей.
- убедитесь, что можно выбрать диапазон температур.
- Убедитесь, что все вентиляционные решетки открыты и позволяют управлять направлением. Может потребоваться регулировка рабочих кабелей.
- Проверьте трубопроводы, шланги и выпускные отверстия отопителя.
- Проверьте работу обогрева заднего стекла.
- Проверьте работу обогрева переднего стекла (если оно установлено).

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 75: Проведите осушение, вакуумирование и наполнение системы кондиционирования воздуха

Процедура

Примечание: Всегда следуйте инструкциям производителя при вакуумировании заправочной системы устройства. Ни в коем случае хладагент не должен выбрасываться в атмосферу. Имеется много типов сервисных единиц, поэтому приведенные здесь инструкции являются общими. Любое потерянное масло необходимо заменить.

Важно убедиться, что инструкции производителя холодильного оборудования соблюдаются при выполнении этого задания. Особенно в отношении правильной эксплуатации и технического обслуживания оборудования.

➤ любое потерянное масло должно быть заменено. Важно убедиться, что инструкции производителя холодильного оборудования соблюдаются при выполнении этого задания. Особенно в отношении правильной эксплуатации и технического обслуживания оборудования. Определите рекомендуемый тип смазки и количество необходимое для системы. Запустите двигатель и поработайте с кондиционером в течение нескольких минут (это равномерно распределяет существующий хладагент и облегчает извлечение). Подсоедините синий шланг сервисного блока к разьему низкого давления, а красный-к разьему высокого давления. Откройте клапаны высокого и низкого давления на датчиках для измерения давления. Если давления нет, значит, произошла утечка. В этом случае его не следует сливать, так как в сервисный блок попадет воздух.

➤ переключите сервисный блок в режим "слив". Некоторые системы полностью автоматические, другие должны быть отключены вручную. После опорожнения, подождите 10 минут и проверьте давление. Если оно поднялось, в системе все еще есть хладагент. При необходимости повторите процедуру еще раз. Теперь система может быть открыта для работы. Хладагент в некоторых сервисных установках очищается и рециркулируется автоматически. Для полной вакуумирования/откачки системы переключите сервисный блок в режим "Вакуумирование/откачка". Этот процесс может занять около 30 минут. Системы кондиционирования воздуха заправляются газообразным хладагентом через разьем низкого давления или жидким хладагентом через разьем высокого давления. Системы должны быть эвакуированы перед заправкой.

➤ наполнение под высоким давлением (предпочтительный метод). Проверьте данные для правильного количества хладагента, а затем

откройте клапан высокого давления. Переключите блок обслуживания в режим "заправка" и залейте указанное количество хладагента. Выключите устройство, закройте клапаны и отсоедините шланги.

➤ наполнение под низким давлением. Проверьте данные для правильного количества хладагента, а затем откройте клапан низкого давления. Переключите блок обслуживания в режим "заправки" и впустите примерно половину указанного количества хладагента. Кратковременно включите кондиционер, чтобы распределить хладагент, а затем продолжите заполнение.

➤ запустите двигатель и включите переменный ток и высокую скорость вентилятора. Это обеспечит подачу остатков хладагента в компрессор из обслуживаемого блока. Выключите устройство, закройте клапаны и отсоедините шланги. Проверьте состояние сливаемого масла. По завершению работы рециркулированный хладагент следует хранить и пометать с учетом его токсичности и пожарной опасности.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 76: Снимите и установите конденсатор кондиционера

Процедура

➤ Слейте воду из кондиционера, как описано в рабочем листе 75 "Осушение, вакуумирование и наполнение системы кондиционирования воздуха".

➤ снимите пластиковые планки и панель шлема капота, чтобы получить доступ.

➤ слейте воду из системы охлаждения и снимите радиатор (при необходимости).

➤ Отсоедините и снимите впускные и выпускные патрубки конденсатора. Подключите трубы, чтобы предотвратить загрязнение.

➤ снимите крепежные винты конденсатора и обратите внимание на положение, если используются различные размеры.

➤ извлеките конденсатор из транспортного средства.

➤ Проверьте конденсатор на наличие ограничений расхода воздуха.

➤ X Переоборудование - это процесс удаления, только наоборот, но убедитесь, что грязь не попадает в новый конденсатор или трубы. Используйте уплотнительную ленту на соединениях труб в соответствии с инструкциями производителя транспортного средства.

➤ В данных производителя указывается количество масла, добавляемого в систему.

➤ Вакуумируйте кондиционер, как описано на листе 75.

➤ Заправьте кондиционер, как описано на листе 75.

➤ Проведите полную проверку работы кондиционера.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 77: Снимите и установите компрессор кондиционера

Процедура

- Слейте воду из кондиционера, как описано в рабочем листе 75 "Осушение, вакуумирование и наполнение системы кондиционирования воздуха".
- Уберите электрические соединения от муфты компрессора.
- Ослабьте болты крепления и регулировки ремня. Снимите и осмотрите ремень. Обратите внимание, что ремень, если он находится в хорошем состоянии, можно оставить на двигателе готовым к установке. Возобновите, если есть сомнения.
- Отсоедините и снимите впускные и выпускные патрубки компрессора. Подключите трубы, чтобы предотвратить загрязнение.
- Снимите крепежные болты компрессора и извлеките компрессор из автомобиля.
- Необходимо слить и измерить количество масла в старом компрессоре.
- Снимите, проверьте и протестируйте муфту компрессора.
- Проверьте систему управления муфтой компрессора.
- Слейте масло из нового компрессора и замените его количеством, равным количеству масла из старого компрессора.
- Переоборудование - это процесс удаления, только наоборот, но убедитесь, что грязь не попадает в новый компрессор или трубы. Используйте уплотнительную ленту на соединениях труб в соответствии с инструкциями производителя транспортного средства.
- Отрегулируйте натяжение приводного ремня в соответствии с рекомендуемыми параметрами.
- Вакуумируйте кондиционер, как описано на листе 75.
- Заправьте кондиционер, как описано на листе 75.
- Проведите полную проверку работы кондиционера.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 78: Снимите и установите ресивер/сушилку кондиционера

Процедура

- Слейте воду из кондиционера, как описано в рабочем листе 75 "Осушение, вакуумирование и наполнение системы кондиционирования воздуха".
- Снимите пластиковые планки и панель шлема капота, чтобы получить доступ.
- Отсоедините и снимите впускные и выпускные патрубки ресивера / сушилки. Подключите трубы, чтобы предотвратить загрязнение.
- Снимите крепежные винты ресивера / сушилки.
- Извлеките ресивер / сушилку из транспортного средства.
- Переоборудование - это процесс удаления, только наоборот, но убедитесь, что грязь не попадает в новый ресивер или трубы. Используйте уплотнительную ленту на соединениях труб в соответствии с инструкциями производителя транспортного средства.
- В данных производителя указывается количество масла, добавляемого в систему.
- Вакуумируйте кондиционер, как описано на листе 75.
- Заправьте кондиционер, как описано на листе 75.
- Проведите полную проверку работы кондиционера.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 79: Снимите и замените испаритель и расширительный клапан, снимите и восстановите

Процедура

➤ Следуйте инструкциям производителя по снятию испарителя и двигателя вентилятора. Они могут находиться в одном блоке под панелью или в двух блоках с испарителем и системой управления воздухом под панелью и двигателем вентилятора и воздухозаборными каналами внутри моторного отсека. Проверьте работу кондиционера перед началом удаления. Обратите внимание на ошибки. Отсоедините заземление или провод заземления аккумулятора. Слейте воду из кондиционера, как описано в рабочем листе 75 "Осушение, вакуумирование и наполнение системы кондиционирования воздуха".

➤ Открутите винты крепления нижней панели и снимите панель и шумозащитные панели под панелью. Обозначьте и отсоедините кабели для контроля температуры и направления воздуха, а также электрические клеммы к двигателю вентилятора. Снимите шланговые соединения и отсоедините шланги от испарителя и расширительного клапана. Открутите крепежные гайки / болты устройства и снимите всю сборку. Проверьте корпус испарителя на наличие засоров. Отделите блок для того чтобы извлечь испаритель. Проверьте регулировочные щитки на плавность хода и уплотнительные прокладки в полностью открытых и закрытых отверстиях. При необходимости замените уплотнительные прокладки.

➤ Пересоберите и установите в обратном порядке. Убедитесь, что грязь не попадает в новый испаритель или трубы (держите заглушки в положении до непосредственно перед подключением. Используйте уплотнительную ленту на соединениях труб в соответствии с инструкциями производителя транспортного средства. Установите и отрегулируйте кабели управления для обеспечения правильной работы и соответствия направления воздуха индикаторам положения управления.

➤ В данных производителя указывается количество масла, добавляемого в систему. Вакуумируйте кондиционер, как описано на листе 75. Заправьте кондиционер, как описано на листе 75. Выполните полную проверку работы кондиционера.

➤ Заправьте систему охлаждения. Долейте правильную смесь воды и антифриза, чтобы не потерять пролитый или потерянный хладагент во время слива. Запустите двигатель и при необходимости удалите воздух из системы. Проведите дорожные испытания и проверьте датчики температуры двигателя, нагревателя и работы кондиционера для горячих, холодных и промежуточных настроек. Проверьте соответствие температуры воздушного потока настройкам нагревателя. После дорожных испытаний визуально проверьте систему на герметичность.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 80:Проверьте кондиционер на герметичность

Процедура

➤ Для этой задачи рекомендуется использовать два метода. Первый-это электронный течеискатель, второй-ультрафиолетовая лампа и добавка для хладагента.

➤ установите детектор в соответствии с инструкциями производителя оборудования. Выберите R12 или R134a как соответствующие.

➤ Визуально проверьте все соединения и компоненты на наличие маслянистых отложений (признак утечки хладагента). При испытании на герметичность держите зонд под подозрительными участками, так как хладагент тяжелее воздуха.

➤ С помощью проверки на ошупь проверьте соединения/компоненты на наличие утечек следующим образом:

- Заправить/проверитьсоединительные клапаны.
- Конденсатор.
- Ресивер осушитель.
- Компрессор.
- Испаритель и регулирующий клапан.
- Реле давления.

➤ Утечки обычно являются результатом ослабленных соединений или расщепленных или поврежденных уплотнительных колец. Если обнаружена утечка, система должна быть осушена, как описано в разделе Ремонт и техническое обслуживание рабочего листа.

➤ Соответствующий ремонт выполнен и система заправлена, как описано в разделе Ремонт и техническое обслуживание рабочего листа.

➤ Наконец, убедитесь, что все снятые крышки надежно заменены.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 81: Измерьте ток электродвигателя вентилятора системы обогрева

Процедура

➤ Снимите крышки и панели отделки, чтобы получить доступ к двигателю вентилятора и вентилятору.

➤ Убедитесь, что вентилятор вращается свободно. Обратите внимание, если доступ к двигателю затруднен, запустите двигатель и прислушайтесь к необычным шумам, таким как сухие подшипники.

➤ выключите зажигание и найдите предохранитель двигателя вентилятора.

➤ При необходимости с помощью специального адаптера или зажимов и клемм подключите амперметр (идеально подойдет шкала от нуля до двадцати ампер) вместо предохранителя. Будьте особенно осторожны, так как двигатель будет работать без защиты.

➤ выключите вентилятор и включите зажигание.

➤ Поверните переключатель вентилятора на каждую настройку скорости по очереди и обратите внимание на ток.

➤ Сравните показания с данными изготовителей, если таковые имеются.

➤ если данные отсутствуют, показания в следующем диапазоне будут разумными: низкая скорость 3А, средняя скорость 5А и полная скорость 8А.

➤ Высокие показания указывают на неисправности двигателя, низкие показания указывают на высокое сопротивление в выключателе, электродвигателе реле, резисторе, блоке или проводке. Выполните испытание на падение напряжения на компонентах и соединениях для того чтобы определить положение высокого сопротивления.

➤ Установите предохранитель и любые другие компоненты.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 82: Измерьте перепады давления, проверьте систему вентиляции и кондиционирования и составьте отчет о состоянии

Процедура

- установите манометр коллектора в точках соединения высокого и низкого давления.
- Обеспечьте нормальную комнатную температуру в салоне транспортного средства (около 22оС). X Запустите двигатель и установите кондиционер на максимум с рециркуляцией воздуха.
- Проверьте на наличие ненормальных рабочих шумов в кондиционере.
- обратите внимание на давление и время цикла компрессора. Сравните с данными производителя.
- проведите ремонт по мере необходимости.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 83: Проведите обслуживание/проверку работы ремней безопасности

Процедура

Внимание: некоторые ремни безопасности имеют натяжители, которые срабатывают в случае столкновения. Не пытайтесь демонтировать эти системы без ссылки на данные производителя.

➤ Проверьте на наличие скрученных лент из-за неправильного выравнивания. Отрегулируйте по мере необходимости.

➤ Полностью вытяните каждый ремень по очереди и осмотрите ляжки. Ищите порезы, повреждения, сломанные нити, выцветание цвета и изогнутые ляжки. При обнаружении повреждений ремень следует заменить. Следуйте инструкциям производителя для этого процесса.

➤ если ремень не растягивается, проверьте его на загрязнение и скручивание.

➤ вставьте язычок каждого ремня в пряжку. Потяните сильнее, чтобы убедиться, что он фиксируется на месте. Следуйте инструкциям производителя, для того, чтобы заменить, если есть какие-либо сомнения.

➤ Нажмите на кнопку, чтобы убедиться, что ремень легко отстегивается от пряжки.

➤ Вытяните каждый ремень по очереди полностью и убедитесь, что он втягивается. Приемлемо направить пояс домой и предотвратить переплести. Однако пружина должна привести ремень в полностью втянутое положение.

➤ Резко потяните за каждый ремень по очереди, чтобы убедиться, что он запирается.

➤ Ведите транспортное средство в зоне, удаленной от других транспортных средств, и резко тормозите со скоростью около 10 миль /ч / 16 км / ч. Ремень водителя должен зафиксировать и удерживать вас в нужном положении. При необходимости используйте помощника для проверки других ремней.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 84:Проверьте и измерьте работу двигателя стеклоочистителя

Процедура

Примечание: Стеклоочистители не должны работать в течение длительного времени на сухом стекле. Будьте особенно осторожны при работе с дворниками, где рычаг может легко зацепить ваши руки и травмировать.

➤ Проследите за работой омывателя и стеклоочистителя, чтобы проверить правильность работы. Большинство дворников имеют медленные, быстрые, прерывистые и моющие/обтирающие режимы.

➤ Убедитесь, что опорная призма складываются при выключенном выключателе.

➤ Выключите зажигание.

➤ Соедините амперметр последовательно с источником питания двигателя. Это может быть на месте предохранителя, если это необходимо, с помощью подходящих адаптеров.

➤ Запустите стеклоочистители на каждой скорости после смачивания стекла (использование шайб, вероятно, проще всего).

➤ Измерьте ток. Показания будут отличаться, но следует ожидать цифры в районе 12А или более.

➤ Низкое значение указывает на высокое сопротивление в цепи.

➤ Проверьте цепь и убедитесь, что соединения чистые. Подключение вольтметра через соединение является хорошим способом тестирования. При работе мотора следует ожидать ноль Вольт.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 85: Проверьте работу центрального замка и сигнализации

Процедура

Примечание: разные системы работают по-разному, поэтому проверить конкретные данные по мере необходимости.

➤ При необходимости используйте инструмент сканирования для проверки сохраненных кодов неисправностей сигнализации/центрального замка.

➤ Закройте все двери и вручную поверните центральный замок двери водителя с помощью ключа. Все двери и задняя дверь должны запираются. Если установлена двойная система запираения, то при повторном повороте ключа все отверстия запираются.

➤ Проверьте вручную, что все двери и отверстия заблокированы.

➤ Повторите описанную выше процедуру с помощью удаленного ключа, если он доступен.

➤ Повторите еще раз со стороны замка двери пассажира.

➤ Откройте одно из окон, а затем полностью заблокируйте автомобиль.

➤ Залезьте внутрь автомобиля. Если датчик движения включен, то прозвучит сигнал тревоги! Если нет, протяните руку и откройте дверь изнутри. Теперь должен прозвучать сигнал тревоги! Нажмите пульт дистанционного управления или используйте ключ в двери водителя для сброса.

➤ Закройте все окна и запирайте машину.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 86: Проведите диагностику осциллографом 1

Процедура

➤ Этот лист может быть применен к нескольким различным системам транспортных средств. Добавьте несколько компонентов, в дополнение к перечисленным, и заполните таблицу:

Датчик / Привод	Настройки области (Время / вольт)	Эскиз формы волны
Топливная форсунка		
Колесный датчик АБС		
Вторичное зажигание		

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/ контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 87: Проведите диагностику осциллографом 2

Процедура

➤ Этот лист может быть применен к нескольким различным системам транспортных средств. Добавьте несколько компонентов, в дополнение к перечисленным, и заполните таблицу:

Датчик / Привод	Настройки области (Время / вольт)	Эскиз формы волны
Скорость движения датчика		
Шаговый двигатель		
Ток электромагнита		

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

Лист 88: Проведите бортовую диагностику

Процедура

➤ Этот лист может быть применен к нескольким различным системам транспортных средств. В зависимости от используемого оборудования вы можете проверить системы кузова и шасси, а также трансмиссию.

➤ Следуйте инструкциям производителя для подключения сканера к разьему OBD (БД бортовая диагностика).

➤ Просканируйте на наличие кодов неисправностей.

➤ исправьте все найденные ошибки.

➤ Сбросьте неисправность памяти.

➤ Используйте функции, доступные в инструменте сканирования, для получения текущих показаний рабочих данных, таких как частота вращения двигателя, выход лямбда-датчика и температура двигателя.

➤ проверьте состояние основных мониторов бортовой диагностики OBD2.

➤ Запишите свои результаты в карточку задания.

➤ снимите оборудование с транспортного средства.

Рабочая карточка

Имя и дата техника/ учащегося	Марка и модель	Идентификационный номер транспортного средства.	Номер транспортного средства.	Задание / задача №.
Указания заказчика/неисправность транспортного средства		Пробег		
Выполненная работа и рекомендации (включая СИЗ и специальные меры предосторожности)				
Запчасти и работа по ремонту				Цена
Итого				
Используемые данные и спецификации (включая фактические цифры)				

Оценочный лист

Результат тестирования		Пройдено (галочка ✓)	
1	Учащийся работал безопасно и минимизировал риски для себя и окружающих		
2	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующую техническую информацию		
3	Учащийся правильно выбрал и использовал соответствующие инструменты и оборудование		
4	Учащийся правильно выполнил задание, используя подходящие методы и процедуры тестирования		
5	Учащийся правильно записал информацию и дал соответствующие рекомендации		
		Галочка (Отметить)	Письменный отзыв (со ссылкой на критерии тестирования) должен быть предоставлен при упоминании учащегося
Зачет: Я подтверждаю, что работа учащегося соответствовала приемлемому стандарту и соответствовала критериям тестирования подразделения			
Ссылка: Выполненные работы не соответствовали стандартам, установленным критериями тестирования			
Имя оценщика (печать)		ПИН-код оценщика/контакты.	Дата
Раздел ниже должен быть завершен учащимся только после принятия решения оценщиком и получения отзыва			
Я подтверждаю, что работа была выполнена мной, и что я получил отзыв от оценщика	Имя учащегося (печать)	Подпись учащегося	Дата

