

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский автотранспортный колледж»

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

квалификационного экзамена по профессиональному модулю

ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

наименование профессионального модуля

**специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта.**

код, наименование профессии

2020 г.

Одобрено на заседании
предметно-цикловой комиссии
автомобильного транспорта
Протокол № _____ от «___» _____ 2020 г.

Председатель комиссии:

_____ С.В. Пирожков

Разработано на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
профессионального образования по
специальности
23.02.03 «Техническое
обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта».

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора

_____ М.Г. Целищева

Составитель: преподаватель ГБПОУ КАТК Д.В. Авлахов.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------------------------|
| <u>1. Общие положения</u> | 4 |
| <u>2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания</u> | Error! Bookmark not defined. |
| <u>2.1 Показатели и критерии оценивания</u> | 5 |
| <u>2.2 Этапы формирования компетенций</u> | Error! Bookmark not defined. |
| <u>2.3 Связь между формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения</u> | Error! Bookmark not defined. |
| <u>3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</u> | Error! |
| Bookmark not defined. | 6 |
| <u>4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций</u> | Error! Bookmark not defined. |
| | 6 |

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности техника по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Для подтверждения такой готовности обязательна констатация сформированности у обучающегося всех профессиональных компетенций, входящих в состав профессионального модуля. Общие компетенции формируются в процессе освоения ППСЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля необходимо оценивание положительной динамики их формирования.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен, / не освоен, с выставлением дифференцированных оценок».

1. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

1.1. Профессиональные и общие компетенции

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение

квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Сформированности компетенций (в т.ч. частичная для общих) может быть подтверждена как изолированно, так и комплексно. В ходе экзамена (квалификационного) предпочтение отдается комплексной оценке.

При организации экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю используется накопительная система оценивания квалификации студентов, а именно выполненные и успешно защищенные курсовые работы (проекты), лабораторно-практические занятия, успешно сданные экзамены и дифференцированные зачеты по междисциплинарным курсам, учебной и производственной практикам, входящим в состав модуля. Технология оценивания: отдельные компетенции в составе вида профессиональной деятельности, трудоемкость выполнения которых существенно превышает время экзамена (квалификационного), решением комиссии в ходе экзамена (квалификационного) перезачитываются по результатам собеседования со студентом. В этом случае на экзамен (квалификационный) представляются аттестационные листы, оценочные ведомости.

Таблица 1

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата |
|---|---|
| ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта | -выбор методов организации и технологии проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей; - диагностика технического состояния и определение неисправностей автомобилей; - подбор технологического оборудования для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений и инструментов. |
| ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств | - качество анализа технического контроля автомобильного транспорта; - демонстрация качества анализа технической документации; - проведение контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда. |

| | |
|--|--|
| ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей | - демонстрация навыков разработки технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей; - определение неисправностей агрегатов и узлов автомобилей; - выбор профилактических мер по предупреждению отказов деталей и узлов автомобилей. |
|--|--|

Таблица 2

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата |
|--|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - наличие положительных отзывов от мастеров производственного обучения; - демонстрация интереса к будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобилей; - грамотное составление плана лабораторно-практической работы; - демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. - работа с различными прикладными программами. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - активное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | - самоанализ и коррекция собственной работы. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно | - организация самостоятельного повышения профессионального и личностного развития в ходе изучения ПМ. |

| | |
|--|---|
| планировать повышение квалификации. | |
| ОК 9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | - анализ новых технологий в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта подвижного состава. |

1.2. В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен - иметь практический опыт:

В-1 разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;

В-2 технического контроля эксплуатируемого транспорта;

В-3 осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей.

-уметь:

У-1 разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;

У-2 осуществлять технический контроль автотранспорта;

У-3 оценивать эффективность производственной деятельности;

У-4 осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

У-5 анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке.

- знать:

З-1 устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;

З-2 базовые схемы включения элементов электрооборудования;

З-3 свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;

З-4 правила оформления технической и отчетной документации;

З-5 классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;

З-6 методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности профессиональной деятельности;

З-7 основные положения действующей нормативной документации;

З-8 основы организации деятельности предприятия и управление им;

З-9 правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 3

| Элемент модуля | Формы промежуточной аттестации |
|--|--|
| МДК 01.01. Устройство автомобилей. | Д.З. |
| МДК. 01.02. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. | Экзамен |
| Курсовой проект. | Выполнение и защита курсового проекта. |
| УП.01 | Д.З. |
| ПП.01 | Д.З. |
| ПМ.01 | Экзамен (квалификационный). |

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля.

3.1. Общие положения.

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний. Оценка осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

ДЗ, защита курсового проекта, экзамен.

3.2. Контрольно – оценочные средства итоговой аттестации ПМ 01.

Одобрено на заседании
предметно-цикловой комиссии
автомобильного транспорта
Протокол № ____ от «__» _____ 2020 г.

Председатель комиссии:

_____ С.В. Пирожков

Разработано на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
профессионального образования по
специальности
23.02.03 «Техническое
обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта».

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора
_____ М.Г. Целищева

**Вопросы квалификационного экзамена по
ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного**

транспорта».

По специальности

23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования».

Уровень подготовки – базовый.

1. Общие сведения о тракторах и автомобилях.
2. Общее устройство и работа двигателей внутреннего сгорания (ДВС).
3. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ).
4. Механизм газораспределения ДВС (МГР).
5. Система охлаждения ДВС.
6. Система смазки ДВС.
7. Система питания ДВС.
8. Общие требования к автомобильному электрооборудованию.
9. Система электроснабжения.
10. Система пуска.
11. Устройства для облегчения пуска ДВС при низких температурах.
12. Система зажигания ДВС.
13. Электронные системы управления двигателем.
14. Система освещения световой и звуковой сигнализации.
15. Информационно-измерительная система.
16. Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля.
17. Схемы электрооборудования. Коммутационная и защитная аппаратура.
18. Общие сведения о трансмиссии автомобилей и тракторов.
19. Автомобильные муфты сцепления.
20. Коробки передач и раздаточные коробки.
21. Промежуточные передачи, управляемые и ведущие мосты автомобилей.
22. Общие сведения о ходовой части автомобилей.
23. Подвеска автомобилей и тракторов.
24. Колеса автомобилей и тракторов.
25. Рулевое управление.
26. Тормозные системы.
27. Рабочее и вспомогательное оборудование.
28. Оборудование для производства ТО, ремонта и работ по диагностике ПС.
29. Оборудования, используемое при восстановлении деталей машин.
30. Диагностическое оборудование.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Кунгурский автотранспортный колледж»

Одобрено на заседании
предметно-цикловой комиссии
дисциплин автомобильного транспорта
Протокол № от « » _____ 2020г.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора

_____ М.Г. Целищева

Председатель комиссии:
_____/ С.В.Пирожков/

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
Вариант № 1

Инструкция по решению производственной задачи

На решение производственной задачи отводится 60 минут. При решении задачи необходимо: определить неисправность, определить причины, определить потребность в регулировочных работах или ремонте, подобрать технологическое оборудование.

| Критерии оценки производственной задачи | Баллы |
|---|------------------|
| Определение неисправности. | 5 баллов |
| Определение причин. | 5 баллов |
| Определение потребности в регулировочных работах или ремонте. | 5 балла |
| Подборка технологического оборудования. | 5 балла |
| Итого: | 20 баллов |

В процессе эксплуатации двигателя внутреннего сгорания, заметно снизилась мощность, увеличился расход масла и топлива, отмечается сильное дымление и неравномерность работы, слышны стуки.

Выполнить:

- определить неисправности;
- перечислить основные причины;
- описать технологический процесс по определению потребности в регулировочных работах или ремонту;
- выбрать необходимое технологическое оборудование.

Преподаватель

Д.В. Авлахов.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Кунгурский автотранспортный колледж»

Одобрено на заседании
предметно-цикловой комиссии
дисциплин автомобильного транспорта
Протокол № от « » _____ 2020г.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора

_____ М.Г. Целищева

Председатель комиссии:
_____ / С.В.Пирожков/

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
Вариант № 2

Инструкция по решению производственной задачи

На решение производственной задачи отводится 60 минут. При решении задачи необходимо: определить неисправность, определить причины, определить потребность в регулировочных работах или ремонте, подобрать технологическое оборудование.

| Критерии оценки производственной задачи | Баллы |
|---|------------------|
| Определение неисправности. | 5 баллов |
| Определение причин. | 5 баллов |
| Определение потребности в регулировочных работах или ремонте. | 5 балла |
| Подборка технологического оборудования. | 5 балла |
| Итого: | 20 баллов |

В процессе эксплуатации дизельного двигателя внутреннего сгорания, заметно снизилась мощность, отмечается неравномерность работы, остановка двигателя на холостом ходу или чрезмерно высокая частота вращения коленчатого вала.

Выполнить:

- определить неисправности;
- перечислить основные причины;
- описать технологический процесс по определению потребности в регулировочных работах или ремонту;
- выбрать необходимое технологическое оборудование.

Преподаватель

Д.В. Авлахов.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Кунгурский автотранспортный колледж»

Одобрено на заседании
предметно-цикловой комиссии
дисциплин автомобильного транспорта
Протокол № от « » _____ 2020г.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора

_____ М.Г. Целищева

Председатель комиссии:
_____/ С.В.Пирожков/

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
Вариант № 3

Инструкция по решению производственной задачи.

На решение производственной задачи отводится 60 минут. При решении задачи необходимо: определить неисправность, определить причины, определить потребность в регулировочных работах или ремонте, подобрать технологическое оборудование.

| Критерии оценки производственной задачи | Баллы |
|---|------------------|
| Определение неисправности. | 5 баллов |
| Определение причин. | 5 баллов |
| Определение потребности в регулировочных работах или ремонте. | 5 балла |
| Подборка технологического оборудования. | 5 балла |
| Итого: | 20 баллов |

В процессе эксплуатации карбюраторного двигателя внутреннего сгорания, заметно снизилась мощность (двигатель не развивает полной мощности), отмечают перерасход топлива и большие выбросы токсичных веществ с отработавшими газами.

Выполнить:

- определить неисправности;
- перечислить основные причины;
- описать технологический процесс по определению потребности в регулировочных работах или ремонту;
- выбрать необходимое технологическое оборудование.

Преподаватель

Д.В. Авлахов.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Кунгурский автотранспортный колледж»

Одобрено на заседании
предметно-цикловой комиссии
дисциплин автомобильного транспорта
Протокол № от « » _____ 2020г.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора

_____ М.Г. Целищева

Председатель комиссии:
_____/ С.В.Пирожков/

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
Вариант № 4

Инструкция по решению производственной задачи.

На решение производственной задачи отводится 60 минут. При решении задачи необходимо: определить неисправность, определить причины, определить потребность в регулировочных работах или ремонте, подобрать технологическое оборудование.

| Критерии оценки производственной задачи | Баллы |
|---|------------------|
| Определение неисправности. | 5 баллов |
| Определение причин. | 5 баллов |
| Определение потребности в регулировочных работах или ремонте. | 5 балла |
| Подборка технологического оборудования. | 5 балла |
| Итого: | 20 баллов |

Во время движения автомобиля, слышен шум в коробке передач, затруднено включение передач и происходит самопроизвольное их выключение.

Выполнить:

- определить неисправности;
- перечислить основные причины;
- описать технологический процесс по определению потребности в регулировочных работах или ремонту;
- выбрать необходимое технологическое оборудование.

Преподаватель

Д.В. Авлахов.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Кунгурский автотранспортный колледж»

Одобрено на заседании
предметно-цикловой комиссии
дисциплин автомобильного транспорта
Протокол № от « » _____ 2020г.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора

_____ М.Г. Целищева

Председатель комиссии:
_____/ С.В.Пирожков/

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
Вариант № 5

Инструкция по решению производственной задачи.

На решение производственной задачи отводится 60 минут. При решении задачи необходимо: определить неисправность, определить причины, определить потребность в регулировочных работах или ремонте, подобрать технологическое оборудование.

| Критерии оценки производственной задачи | Баллы |
|---|------------------|
| Определение неисправности. | 5 баллов |
| Определение причин. | 5 баллов |
| Определение потребности в регулировочных работах или ремонте. | 5 балла |
| Подборка технологического оборудования. | 5 балла |
| Итого: | 20 баллов |

Во время движения автомобиля, слышен шум, завывание в картере заднего моста, слышны стуки и удары в момент трогания автомобиля с места и на ходу.

Выполнить:

- определить неисправности;
- перечислить основные причины;
- описать технологический процесс по определению потребности в регулировочных работах или ремонту;
- выбрать необходимое технологическое оборудование.

Преподаватель

Д.В. Авлахов.

Пакет экзаменатора.

Вариант № 1.

Повышенное дымление на выпуске дизеля или увеличенное СО в отработавших газах бензинового или газового двигателя чаще всего возникает из-за неисправности топливной аппаратуры. Стук и резкие шумы могут быть вследствие износа поршневых пальцев, отверстий в бабышках поршней и во втулках головок шатунов, износа вкладышей шатунных и коренных подшипников. Стук и шумы появляются и при задирах поверхностей цилиндров и поршней, а также преувеличении тепловых зазоров в приводе клапанов или поломке клапанных пружин.

Основными причинами, перечисленных неисправностей, являются: долговременная эксплуатация или несвоевременное проведение технического обслуживания, а также перегрев двигателя.

Для определения неисправностей двигателя необходимо провести его диагностирование. При диагностировании двигателя производят его осмотр и опробование пуском, измерение мощности и проверку технического состояния кривошипно-шатунного механизма, а также механизма газораспределения. Осмотр и опробования двигателя пуском обеспечивает визуальное обнаружение подтеканий масла, топлива или охлаждающей жидкости, оценку легкости пуска и равномерности работы, дымления на выпуске. Прослушивая работу двигателя, следует установить, нет ли резких шумов и стуков.

Для диагностирования двигателя используют:

- осмотровую канаву с беговыми барабанами и нагрузочным устройством;
- механический или электрический стетоскопы;
- компрессометр или компрессогрофом;
- пневматическим измерителем К-69М;
- стеллаж для приборов и инструмента.

Вариант № 2.

Перечисленные неисправности могут возникнуть при нарушении циркуляции топлива и подсос воздуха, что приводит к уменьшению подачи топлива из бака к топливному насосу высокого давления; пониженные производительность и давление, создаваемое топливоподкачивающим насосом, из-за его неисправности; нарушение момента начала подачи топлива к форсункам из-за неправильной установки или регулировки насоса высокого давления, а также износа деталей привода насоса; нарушение дозировки и равномерности подачи топлива секциями насоса вследствие неправильной регулировки насоса высокого давления; износ плунжера, гильз и нагнетательных клапанов топливного насоса высокого давления; закоксовывание отверстий распылителей форсунки; нарушение регулировки давления подъема иглы и потеря герметичности иглы форсунки; нарушение работы регулятора.

Основными причинами, перечисленных неисправностей, являются: попадание в топливную аппаратуру воды и твердых частиц, долговременная эксплуатация или несвоевременное проведение технического обслуживания.

Так как топливная аппаратура дизельных двигателей относится к числу самых сложных, к работам с ней допускаются только специалисты высокой квалификации. Особое внимание должно быть обращено на чистоту рабочего места и исключение попадания хотя бы самых малых частиц грязи внутрь топливного насоса высокого давления и форсунок или регулятора. Регулировку, ремонт топливного насоса высокого давления и форсунок или регулятора, проводят в специализированной мастерской. Для диагностирования и регулировки топливной аппаратуры дизеля используют:

- опрессовыватель с глухом баком;
- стенды дизельной топливной аппаратуры СДТА-1 или СДТА-2;
- моментоскоп;
- стенд для проверки и регулировки форсунок НИИАТ;
- дымомер;
- стеллаж для приборов и инструмента.

Вариант № 3.

Перечисленные неисправности проявляются, как правило, в неисправности дозирующих систем карбюратора, в результате чего он приготавливает чрезмерно богатую или бедную смесь. Распространенной причиной неправильной работы карбюратора является установка жиклеров несоответствующей пропускной способности.

Причинами переобогащения смеси являются высокий уровень в поплавковой камере, отворачивание и выпадения жиклеров, засмоление воздушных жиклеров, потеря герметичности клапанов экономайзера и нарушение регулировки его привода, неполное открытие воздушной заслонки. Переобеднение смеси может иметь место, как при уменьшении подачи бензина, так и при подсосе воздуха в местах крепления карбюратора и впускного трубопровода к головкам цилиндров. Переобеднение смеси также возможно из-за малой подачи бензина в карбюратор, повреждением диафрагмы подкачивающего насоса или неплотного прилегания его клапанов, неплотного крепления трубопроводов к штуцерам, низкого уровня бензина в поплавковой камере. Причинами переобеднения смеси могут быть и заедание воздушного клапана в пробке бензобака, засорение трубопроводов и фильтров.

Необходимо проверить герметичность трубопровода, герметичность игольчатого клапана. Проверить пропускную способность жиклеров. Проверить регулировку карбюратора при работе двигателя на холостом ходу. Провести проверку отработавших газов на количество вредных веществ. При недостатке оборудования, можно проверить приготавливаемую карбюратором горючую смесь по нагару на свечах зажигания.

- опрессовыватель с глухом баком;
- резиновая груша или вакуумный прибор;
- прибор НИИАТ-285 для проверки пропускной способности жиклеров;
- страдоскоп;
- газоанализатор;
- стеллаж для приборов и инструмента.

Вариант № 4.

Затрудненное включение передач бывает из-за ослабления затяжки болтов головок или вилок механизма переключения, заедания фиксаторов, износа подшипников и втулок шестерен. Самопроизвольное выключение передач происходит из-за износа торцов и рабочей поверхности зубьев муфты синхронизатора и зубьев шестерен, неполного включения передач, ослабления пружин фиксаторов. Шум в коробке передач вызывается износом подшипников валов, износом или выкрашиванием рабочей поверхности зубьев шестерен, низким уровнем смазки.

Основными причинами, перечисленных неисправностей, являются: долговременная эксплуатация или несвоевременное проведение технического обслуживания.

При диагностировании необходимо проверить работу коробки передач и раздаточной коробки при движении автомобиля, а также на нагрузочном стенде, проверить уровень смазки, проверить состояние смазки по цвету и запаху, провести оценку суммарного окружного люфта ведущего моста, карданного вала и коробки передач.

Для диагностирования технического состояния коробки переменных передач и раздаточной коробки необходимо следующее технологическое оборудование:

- осмотровую канаву с беговыми барабанами и нагрузочным устройством;
- прибор для определения люфта модели К-428;
- емкость для слива масел;
- стеллаж для приборов и инструмента.

Вариант № 5.

В главной передаче и дифференциале основными неисправностями являются износ или поломка зубьев шестерен, крестовины дифференциала и подшипников, а также нарушение герметичности сальников главной передачи. Все они проявляются повышенным шумом в картере заднего моста во время движения. Признаком неисправности карданной передачи являются стуки и удары в момент трогания автомобиля с места или на ходу. Это неисправность возникает при сильном износе шипов крестовины и чашек карданных шарниров. При нарушении балансировки карданного вала в трансмиссии возникает повышенная вибрация и шум. В полуосях основной неисправностью является износ их шлицевых зубьев

Основными причинами, перечисленных неисправностей, являются: долговременная эксплуатация или несвоевременное проведение технического обслуживания.

При диагностировании необходимо проверить работу главной передачи, дифференциала и карданной передачи при движении автомобиля, а также на нагрузочном стенде, проверить уровень смазки, проверить состояние смазки по цвету и запаху, провести оценку суммарного окружного люфта ведущего моста, карданного вала и коробки передач.

Для диагностирования технического состояния главной передачи, дифференциала и карданной передачи необходимо следующее технологическое оборудование:

- осмотровую канаву с беговыми барабанами и нагрузочным устройством;
- прибор для определения люфта модели К-428;
- емкость для слива масел;
- стеллаж для приборов и инструмента.