

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Майкопский государственный технологический  
университет»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**по организации самостоятельной работы по дисциплине «Техническое обслуживание и**  
**текущий ремонт кузовов автомобилей»**  
**для обучающихся всех форм обучения направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация**  
**транспортно-технологических машин и комплексов»**

Майкоп, 2019

УДК 629.3.023.2(07)

ББК 39.34

М 54

Артамонова В.В. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей» для обучающихся всех форм обучения направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». - М.: Майкопский государственный технологический университет. 2019 - 12 с.

Методические указания предназначены для обучающихся всех форм обучения направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Печатается по решению научно-методического совета направлений подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1.РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ	5
2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	8

## ВВЕДЕНИЕ

Целью освоения дисциплины «Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей» является обеспечение студентов необходимыми знаниями по технологии и организации технического обслуживания и ремонта кузовов автомобилей и агрегатов, а также усвоение основ проектирования и реконструкции участков производства по ремонту кузовов автомобилей.

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС), созданных на основе Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей» для обучающихся составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины.

Настоящие методические указания включают контрольный материал для изучения теоретического курса «Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей», состоящий из перечня вопросов по основным темам, тестовых заданий для проверки остаточных знаний.

Методические указания предназначены для обучающихся всех форм обучения направлений подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

## 1. РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

№ п/п	Разделы и темы для самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения
1.	Назначение и типы кузовов Кузова легковых автомобилей. Кузова грузовых автомобилей. Восстановление неметаллических деталей кузовов и кабин.	Написание плана-конспекта
2.	Прогрессивные технологии окраски кузовов автомобилей	Написание плана-конспекта
3.	Виды коррозии, поражающей автомобиль, и способы борьбы с ней По характеру развития. По локализации в конструкции автомобиля. По степени поражения Условия хранения автомобиля. Коррозия движущегося автомобиля.	Составление плана-конспекта
4.	Материалы для противокоррозионной обработки автомобиля Материалы для обработки внутренних полостей автомобиля Обработка наружных поверхностей кузова автомобиля Защита системы выпуска автомобиля. Автокосметика или химические средства по уходу за автомобилем.	Написание реферата
5.	Современные способы устранения внешних повреждений автомобиля Полирующие средства-полироли. Восстановление деталей пайкой. Использование полуавтоматической сварки в среде углекислого газа. Устранение повреждений синтетическими материалами Операции противокоррозионной обработки. Средства для мытья машин.	Составление плана-конспекта
6.	Вентиляция и отопление кузова Отопление легковых автомобилей Отопление салона кузова автобусов Естественная вентиляция Приточная вентиляция Вытяжная вентиляция	Написание плана-конспекта
7.	Обтекаемость, обзорность и шумоизоляция кузова Влияние обтекаемости кузова на тягово-скоростные свойства и топливную	Составление плана-конспекта

	экономичность автомобиля Средства, обеспечивающие шумоизоляцию кузова Обзорность кузова	
8.	Коррозионные разрушения Износы Механические повреждения Предварительная правка кузовов и кабин Удаление поврежденных участков панелей Трещины и разрывы Приварка ремонтных деталей и панелей	Написание плана-конспекта
9.	Технологический процесс ремонта кузовов и кабин Разборка кузовов и кабин Устранение дефектов Правка панелей с аварийными повреждениями Удаление поврежденных участков кузовов и кабин Устранение трещин и разрывов Изготовление дополнительной детали Проковка и зачистка сварных швов Окончательная правка и рихтовка	Составление плана-конспекта
10.	Контроль качества ремонта кузовов автомобилей	Составление плана-конспекта

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Назначение и типы кузовов.
2. Кузова легковых автомобилей.
3. Кузова грузовых автомобилей.
4. Вентиляция и отопление кузова.
5. Безопасность кузова.
6. Кузова автобусов.
7. Обтекаемость, обзорность и шумоизоляция кузова.
8. Ремонт металлического сварного корпуса кузова, кабины и деталей оперенья.
9. Восстановление неметаллических деталей кузовов и кабин.
10. Окраска кузовов.
11. Контроль качества отремонтированных кузовов и кабин.
12. Виды коррозии, поражающей автомобиль.
13. Условия хранения автомобиля.
14. Коррозия движущего автомобиля.
15. Материалы для обработки автомобилей.
16. Обработка наружных поверхностей кузова автомобиля.
17. Защита системы выпуска автомобиля.
18. Автокосметика или химические средства по уходу за автомобилем.
19. Современные способы устранения внешних повреждений автомобиля.

20. Восстановление деталей пайкой.
21. Использование полуавтоматической сварки в среде углекислого газа.
22. Устранение повреждений синтетическими материалами.
23. Противокоррозионная обработка кузова.
24. Техника безопасности при проведении кузовных работ.
25. Удаление зон коррозии.
26. Оборудование для ремонта кузовов.
27. Автомобильные краски, подбор цветов, технологии окраски кузовов.
28. Современные технологии окраски кузова автомобиля.

## 2.2 Примерные темы рефератов

1. Основные неисправности кабин и оперения.
2. Жестяницкие работы.
3. Восстановление кузовов, повреждённых при аварии.
4. Измерительная система контроля геометрических параметров кузова легкового автомобиля.
5. Стенд для правки кузовов.
6. Технологический процесс окраски автомобилей.
7. Прогрессивные способы окраски автомобилей.
8. Подкрашивание отдельных элементов кузова автомобиля.
9. Виды технического обслуживания кузовов легковых автомобилей.
10. Виды коррозионных разрушений. Удаление зон коррозии.

## 2.3 Тестовые задания для проведения контроля СРС

Тест № 1. Технологический цикл восстановления потребительских свойств автомобиля (агрегата) выполняется в следующем порядке:

- А) замена дефектных деталей и сборочных единиц новыми;
- Б) сборка объекта с частичной или полной окраской;
- В) рихтовка и правка;
- Г) разборка (полная и частичная);
- Д) выявление дефектных элементов объекта.

Тест №2. Основными способами воздействия на материал детали являются:

- А) тепловые;
- Б) гидравлические;
- В) пневматические;
- Г) комбинированные;
- Д) обкатывание.

Тест № 3. Развертывание отверстий является чистовой операцией и обеспечивает точность до:

- А) 3-4-го квалитетов;
- Б) 1-2 го квалитета;
- В) 10-12-го квалитетов;
- Г) 7-9-го квалитетов;
- Д) 10-12-го квалитетов.

Тест №4. Зенкование используется для обработки:

- А) торцовых опорных плоскостей винтов;

- Б)обеспечение необходимой шероховатости поверхности;
- В ) цилиндрических углублений;
- Г)торцовой поверхности к основному отверстию;
- Д) резьбовых поверхностей с помощью специальных ставок.

Тест № 5.Технический процесс восстановления деталей газотермическим напылением состоит из следующих этапов:

30/46

- А) мойка деталей;
- Б) струйная обработка;
- В) изучение свойств коррозии;
- Г) диагностику технического состояния агрегатов;
- Д) контроль качества покрытия.
- Д) течь масла.

Тест №6.Сборка неподвижных соединений с натягом обычно выполняется с помощью:

- А) съемников;
- Б) прессов;
- В) сваркой;
- Г) наплавкой;
- Д) разверткой.

Тест №7.Сборка шпоночных соединений характеризуется тем, что особое внимание уделяется:

- А) нарезанию резьбовой част;
- Б)нагрев охватывающей детали;
- В) выпрессовке втулок;
- Г) подгонке шпонок по торцам;
- Д) зазору по наружной стороне шпонки.

Тест № 8 . Основными способами воздействия на материал детали являются:

- А) уплотнение;
- Б) герметизация;
- В) поверхностные;
- Г) тепловые;
- Д) дефектация.

Тест № 9. Способы восстановления деталей с механическим повреждением – это:

- А) напыление;

31/46

- Б) склеивание;
- В) пайка;
- Г) наплавка;
- Д) химическая обработка.

Тест № 10. Способы восстановления деталей с изношенными поверхностями- это:

- А) окраска;
- Б) гальваническое покрытие;
- В) сварка;
- Г) пластическая деформация;
- Д ) Нанесение синтетических материалов.

Тест № 11. Способы восстановления деталей с повреждениями противокоррозионных покрытий – это:

- А) напыление;
- Б) пайка ;
- В) сварка;
- Г) химическая обработка;
- Д) полирование.

Тест № 12. Сборки неподвижных соединений с натягом обычно выполняется с помощью:

- А) прессов с гидравлическим приводом;
- Б) прессов с пневматическим приводом;
- В) предварительной и окончательной обработкой поверхностей;
- Г) механической обработкой наплавленных поверхностей;
- Д) обработкой электрохимических поверхностей.

Тест № 13. Способ газодинамического нанесения защитных металлических покрытий может успешно применяться на больших авторемонтных предприятиях и в маленьких мастерских. Наиболее важные свойства нанесенных покрытий:

- А) стойкость к воздействию высоких и низких температур;
- Б) высокая адгезия ( 30...80 МПа) ;
- В) стойкость к вибрациям;
- г) толщина покрытия может быть любой;
- д) обеспечивается технологическим режимом напыления.

Тест № 14. Точечная сварка при кузовном ремонте имеет следующие достоинства:

- А) способствует повышению устойчивости горения дуги;
- Б) улучшению формирования наплавленного металла;
- В) полное отсутствие расходных материалов;
- Г) незначительный разогрев металла;
- Д) возможность повышения производительности труда.

Тест № 15. Технологические операции – способ лезвийной обработки резанием включает – это:

- А) газодинамическое напыление ;
- Б) нанесение антикоррозионных покрытий;
- В) развертывание отверстий;
- Г) цекование;
- Д) обкатывание.

Тест № 16. Развертывание отверстий является чистовой операцией и обеспечивает точность:

- А) до 4-6 –го квалитетов;
- Б) до 1-3 –го квалитетов;
- В) до 10-12- го квалитетов;
- Г) до 7-9-го квалитетов;
- Д) 5-6 –го квалитетов.

Тест № 17. Цекование применяют для обработки:

- А) сложных многоступенчатых отверстий;
- Б) торцовых опорных плоскостей для головок болтов;

- В) конических углублений под головки винтов;
- Г) фасонных поверхностей деталей;
- Д) фасонных поверхностей незамкнутого контура.

Тест № 18. Железнение- это:

- А) процесс получения твердых износостойких железных покрытий из электролитов;
- Б) процесс используется для защиты деталей от коррозии;
- В) в процессе применяют порошки размером частиц 50- 150 мкм;
- Г) процесс проводят наплавкой под легирующим флюсом сплошной проволокой.

Тест № 19. Газовая сварка применяется в ремонтном производстве - благодаря:

- А) простоте;
- Б) разнообразию;
- В) обеспечения высокой прочности;
- Г) ремонтпригодностью;
- Д) способностью восстановления.

Тест № 20. Для резки латуни необходимо применять:

- А) резак, в котором в в струю кислорода вводят ацетилен;
- Б) аргонодуговую сварку;
- В) электродуговую сварку;
- Г) газовую сварку.

Тест № 21. Технологический процесс восстановления деталей газотермическим напылением состоит из следующих этапов:

- 1) обезжиривание;
- 2) контроль качества покрытия;
- 3) напыление;
- 4) механическая обработка;
- 5) мойка и дефектация;
- 6) струйная обработка;
- 7) окончательная механическая обработка.

Тест № 22. Последовательность технологических операций при ремонте кузова включает следующие этапы:

- 1) дефектация ;
- 2) определение вида необходимого ремонта;
- 3) приемка кузова на ремонт;
- 4) разборка кузова;
- 5) полная мойка кузова , чистка внутри, сушка;
- 6) контроль качества ремонта кузова перед покраской;
- 7) правка деформированных участков , восстановления положения контрольных точек кузова;
- 8) замена поврежденных деталей кузова ремонтными вставками с использованием сварки;
- 9) замена поврежденных частей кузова блоками деталей от бракованных кузовов с использованием сварки.

Тест № 23. Технологический процесс ремонтной окраски панелей кузова автомобиля складывается из следующих основных операций:

- а) мойка поверхностей деталей;
- б) шлифование;

- в) подготовка поверхности;
- г) эмали;
- д) лака.

Тест № 24. В настоящее время промышленностью предлагается весьма разнообразная номенклатура шпатлевок:

- а) шпатлевочная масса с частицами меди;
- б) шпатлевка со стекловолокном;
- в) шпатлевка с пластификатором;
- г) шпатлевка специальная;
- д) доводочная шпатлевка.

Тест № 25. Автомобильные узлы и агрегаты должны соответствовать следующим требованиям:

- а) содержат детали и узлы из высококачественных материалов;
- б) рихтовке и правке;
- в) обработке поверхностей без снятия стружки;
- г) восстановлению деталей наплавкой;
- д) обеспечить полную взаимозаменяемость с узлами и агрегатами автомобилей других моделей.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ЭБС «Znanium.com» Савич, Е.Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей: учебное пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич; под общ. ред. Е.Л. Савича - М.: Инфра-М; Мн.: Новое знание, 2012. - 320 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/>
2. ЭБС «Znanium.com» Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: учебное пособие / С.Ф. Головин. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2008. - 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. ЭБС «Znanium.com» Диагностирование автомобилей. Практикум: учебное. пособие / А.Н. Карташевич и др.; под ред. А.Н. Карташевича - М: Инфра-М; Мн.: Новое знание., 2013-208с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>
4. ЭБС «Znanium.com» Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта: учебное пособие / В.М. Круглик, Н.Г. Сычев. - М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2013. - 260 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>