

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего  
профессионального образования  
«Волгоградский государственный технический университет»  
Факультет автомобильного транспорта  
Кафедра «Техническая эксплуатация и  
ремонт автомобилей»

**ПРОГРАММА КУРСА**

Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей  
(наименование дисциплины)

190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»  
(направление подготовки)

Профиль: «Автомобильный сервис»

**Факультет подготовки и переподготовки инженерных кадров**  
Форма обучения

	Заочная	Заочно-сокращенная
Курс		4
Семестр		1
Число зачетных единиц		2
Всего часов по учебному плану, час.		72
Всего часов аудиторных занятий, час.		6
Лекции, час		2
Лабораторные работы, час		4
Контрольная работа, шт.		1
Экзамен (семестр)		—
Зачет (курс)		4

Разработал Старший преподаватель Тюрин С.В. e-mail: [tujrinsv@yandex.ru](mailto:tujrinsv@yandex.ru)

Зав. кафедрой «ТЭРА» Ревин А.А.

Волгоград 2014

## 1. Аннотация дисциплины

Целью преподавания дисциплины является: приобретение знаний в области технического обслуживания и ремонта кузовов автомобилей, технологий технического обслуживания и ремонта кузовов автотранспортных средств, а также методов и средств диагностирования качества выполненных восстановительных работ кузовных деталей автомобилей.

Успешное обучение по данной дисциплине обеспечивают дисциплины учебного плана следующего направления: Основы технической эксплуатации. Обслуживание и ремонт; Техническая эксплуатация автомобилей. Текущий ремонт; Типаж и эксплуатация технологического оборудования.

Знания этой дисциплины способствует более глубокому усвоению следующих дисциплин: Защита кузовов автомобилей от коррозии.

## 2. Содержание учебной дисциплины «Технология и организация диагностики и контроля технического состояния автотранспортных средств»

Таблица 2.1

№ темы	Название основных тем и вопросов, изучаемых в рамках дисциплины	Кол-во часов, отводимых на лекции по теме
1	2	3
1.	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> Основные задачи и значения курса «Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей».	0,12
2.	<b>КУЗОВА ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, АВТОБУСОВ И КАБИНЫ</b> Кузова легковых автомобилей. Кузова автобусов. Кузова и кабины грузовых автомобилей. Сиденье и остекление автомобилей и автобусов. <i>Компетенции: способен использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики (ПК–38).</i>	0,13
3.	<b>ПОМЕЩЕНИЯ КУЗОВА. МИКРОКЛИМАТ И ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ</b> Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Эстетические требования. Шумоизоляция кузова автомобиля. <i>Компетенции: способен использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики (ПК–38).</i>	0,25
4.	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КУЗОВОВ</b> Мероприятия профилактического характера. Крепежные и регулировочные работы. Устранение повреждений кузова. Замена поврежденных замков и стеклоподъемников дверей. Замена поврежденных стекол кузова. Устранение повреждений в обивке. Устранение повреждений окрашенной поверхности кузова.	0,5

№ темы	Название основных тем и вопросов, изучаемых в рамках дисциплины	Кол-во часов, отводимых на лекции по теме
1	2	3
	<p>Восстановление антикоррозионных покрытий.</p> <p><i>Компетенции: способен использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики (ПК–38).</i></p>	
5.	<p><b>ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА АВТОМОБИЛЬНЫХ КУЗОВОВ</b></p> <p>Общая структура технологического процесса ремонта кузовов. Подготовка кузова к ремонту. Способы удаления лакокрасочных покрытий и очистка поверхности кузова от продуктов коррозии. Дефектоскопия кузовов. Устранение остаточных деформаций. Правка механическим воздействием. Правка с применением нагрева. Устранение повреждений в кузовах (кабинах) сваркой. Электрозаклепочная дуговая сварка. Устранение повреждений в кузове заменой негодных панелей ремонтными. Правка листовой стали. Раскрой листового металла. Процессы формообразования холодным деформированием. Обтяжка. Ремонт кузова постановкой ДР. Устранение повреждений в элементах каркасов автобусных кузовов. Ремонт кузовов автомобилей-самосвалов. Способы восстановления неметаллических деталей кузовов. Сушка древесины. Режимы сушки. Склеивание древесины. Изготовление ремонтных деталей. Восстановление остекления кузова. Восстановление обивки кузова. Ремонт обивки сидений. Способы ремонта узлов и деталей арматуры и оборудования кузовов. Ремонт привода стеклоподъемника. Ремонт пневматических дверных механизмов автобусов. Ремонт крана управления дверями. Ремонт трубопроводов. Ремонт остовов сидений. Ремонт поручней и тамбурных стоек. Гибка труб. Ремонт каркасов сидений. Ремонт калориферной системы отопления и вентиляции кузова. Восстановление защитно-декоративных покрытий кузова. Подготовка поверхности к окраске. Грунтование. Шпатлевание. Шлифование. Нанесение антикоррозионных и противозумных составов. Нанесение внешних слоев покрытия. Способы нанесения лакокрасочных покрытий. Распыление с подогревом. Безвоздушный метод распыления. Окраска электро- и пневмоэлектростатическим распылением. Сушка лакокрасочных покрытий. Гальванические покрытия. Химическое и электрохимическое обезжиривание. Меднение. Никелирование. Хромирование. Анодирование. Технологические процессы защитно-декоративного хромирования. Нанесение порошковых полимерных материалов. Общие вопросы технологии сборки кузовов. Характеристика применяемых при сборке кузовов соединений. Процессы общей сборки кузовов. Организация ремонта кузовов. Подъемно-транспортные средства. Структура кузоворемонтного цеха. Организация поточного метода ремонта.</p>	1,0

№ темы	Название основных тем и вопросов, изучаемых в рамках дисциплины	Кол-во часов, отводимых на лекции по теме
1	2	3
	<p>Передвижная камера для окраски кузовов автобусов методом воздушного распыления. Организация технического контроля ремонта кузовов. Технический контроль соединений и покрытий.</p> <p><i>Компетенции: способен использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики (ПК–38).</i></p>	
<b>Итого</b>		<b>4</b>

### 3. Лабораторные работы и практические занятия

#### Лабораторные работы

Таблица 3.1

Номер занятия	Тема занятия	Объем, час
1	2	3
1	Технология технического обслуживания лакокрасочного покрытия автомобиля	1
2	Технология восстановления лакокрасочного покрытия автомобиля	1
3	Оценка качества лакокрасочного покрытия автомобиля	1
4	Оценка стоимости восстановительного ремонта кузовных деталей автомобиля	1
<b>Итого</b>		<b>4</b>

#### 4. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов (СРС) представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Форма СРС	Номер семестра	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
<p><b>Контрольная работа:</b></p> <p>«Технологии технического обслуживания и ремонта кузовов автотранспортных средств»</p> <p><i>Компетенции: способен использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики (ПК–38).</i></p>	9	До начала сессии	16

#### 4.1. Контрольная работа

##### 4.1.1. Цель работы

Выполнение контрольной работы является важным этапом в изучении дисциплины «Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей», обеспечивающим: приобретение знаний по вопросам изучаемой дисциплины; приобретение навыков поиска информации в печатных и электронных изданиях, ее анализа и обработки.

#### 4.1.2. Содержание контрольной работы

Контрольная работа должно включать следующие пункты:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованной литературы.

Во введении обосновывается актуальность рассматриваемой темы, её значимость в современных условиях. Объем введения – не более одной страницы.

В основной части производится анализ литературных источников по заданной теме.

В заключении необходимо обобщить результаты анализа, сделанного в основной части контрольной работы.

#### 4.1.3. Общие указания

Оформление контрольной работы должно соответствовать следующим требованиям и нормам.

Контрольная работа выполняется на листах писчей белой бумаги формата А4 рукописным методом или с применением печатающих устройств ЭВМ.

Текст должен располагаться на листе с полями следующих размеров: верхнее, левое и нижнее – 20 мм, правое – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы и скреплены.

При рукописном методе оформления применяются чернила темного цвета, высота букв составляет 2,5–3 мм.

При использовании для оформления работы ЭВМ должны быть выполнены следующие условия:

1) Текст печатается черным цветом с одной стороны листов шрифтом 14 пт с полуторным интервалом. Рекомендуемая гарнитура – Times New Roman.

2) Текст, кроме заголовков, выравнивается по ширине; заголовки – по центру страницы. Абзацный отступ составляет 1 – 1,5 см.

3) Индексы (верхние и нижние) отображаются с использованием средств форматирования Word:  $a^2$ ,  $L_{кр}$  и т.д.

4) При наличии в тексте формул, они должны быть удобочитаемыми и выполнены в редакторе формул.

*Например:*

$$\langle \omega(L) \rangle = \frac{\sum_{i=1}^N r_i(L + \Delta L) - \sum_{i=1}^N r_i(L)}{N\Delta L}, \quad (1)$$

*где  $r_i$  – число отказов  $i$ -го автомобиля за рассматриваемую наработку;*

*$\Delta L$  – интервал пробега, на котором определяется параметр потока отказов как средняя величина».*

5) При наличии рисунков, чертежей, схем следует выполнять их в одном из графических редакторов. Применение сканированных изображений допускается только при

высоком качестве сканирования (линии не «расплываются», текст легко читается). Подписуночная подпись должна быть полностью на одной странице с рисунков.

*Например:*

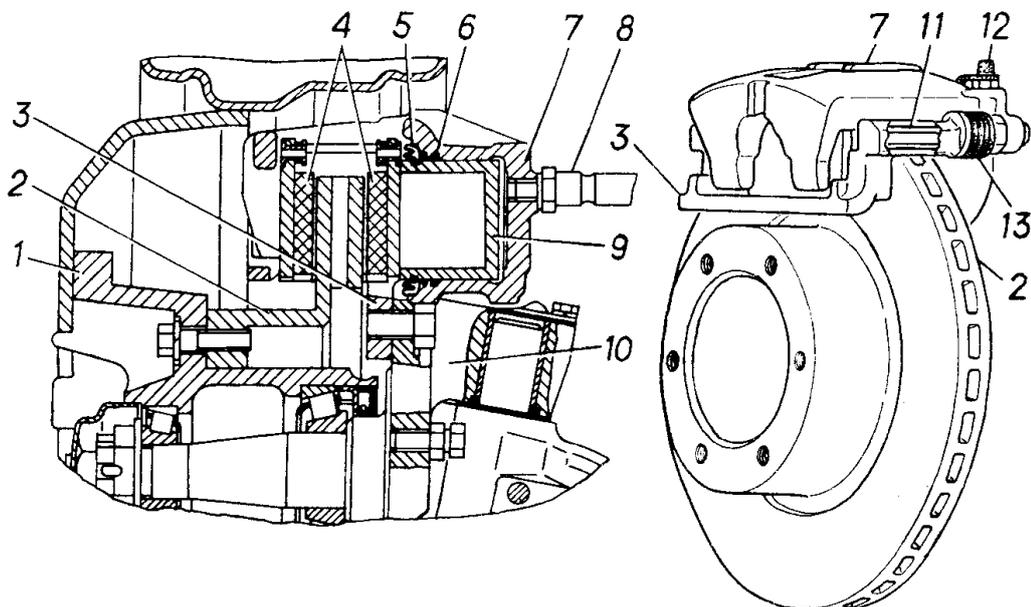


Рисунок 1 – Передний дисковый тормозной механизм автомобиля ГАЗ-3221: 1 – ступица колеса; 2 – тормозной диск; 3 – основание тормозной скобы, 4 – тормозные колодки; 5 и 13 – защитные чехлы; 6 – уплотнительное кольцо; 7 – корпус тормозной скобы; 8 – шланг подвода тормозной жидкости; 9 – поршень; 10 – поворотный кулак; 11 – направляющий палец; 12 – клапан прокачки.

б) При наличии таблиц следует выполнять с помощью редактора таблиц, имеющегося в Word. Не допускается вставлять в текст отсканированные таблицы.

*Например:*

Таблица 1 – Результаты замеров на конечных остановках

№ маршрута – 75 (К-тр Радеж – пос. Ангарский)						
№ п/п	Гос. номер	Время		Кол-во пассажиров		$t_{ко}$ , мин
		прибытия	отправления	прибывших	уехавших	
1	2	3	4	5	6	7
26 февраля 2005 года						
1	Т 069 СК	8:43	8:51	2	5	8
2	Т 817 РК	8:46	8:56	0	2	10
3	О 038 ВВ	8:55	9:02	0	4	7
4	АА 956	9:00	9:09	2	1	9
5	Т 976 КВ	9:06	9:15	0	3	9
6	О 704 МТ	9:12	9:20	0	4	8
7	АВ 597	9:17	9:26	0	3	9
8	О 337 МН	9:26	9:35	0	5	9
9	АА 609	9:36	9:41	0	4	5
10	Т 330 ОО	9:40	9:48	0	7	8
11	Е 951 ХТ	9:49	9:54	2	4	5
12	Е 263 РХ	9:53	10:01	0	3	8

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
13	T 133 OH	10:01	10:06	1	5	5
14	T 069 CK	10:04	10:10	0	8	6
15	T 817 PK	10:06	10:18	2	6	12
16	O 038 BB	10:14	10:24	0	4	10
17	AA 956	10:20	10:30	0	5	10
18	T 976 KB	10:26	10:35	0	2	9
19	O 704 MT	10:32	10:40	3	3	8
20	AB 597	10:38	10:49	4	4	11
21	O 337 MH	10:46	10:54	2	6	8
22	AA 609	10:54	11:00	1	1	6
23	T 330 OO	10:59	11:06	0	2	7
24	E 951 XT	11:06	11:14	0	3	8
25	E 263 PX	11:11	11:20	2	5	9
26	T 133 OH	11:18	11:26	1	6	8
27	T 069 CK	11:24	11:30	0	8	6
28	T 817 PK	11:28	11:38	3	9	10
29	O 038 BB	11:38	11:45	1	5	7
30	AA 956	11:42	11:50	2	7	8
31	T 976 KB	11:49	11:55	5	2	6
32	O 704 MT	11:53	12:02	0	6	9
33	AB 597	12:00	12:10	0	4	10
34	O 337 MH	12:05	12:15	3	5	10
35	AA 609	12:12	12:22	0	8	10
36	T 330 OO	12:18	12:28	0	2	10
37	E 951 XT	12:28	12:34	2	3	6
38	E 263 PX	12:34	12:40	0	7	6
39	T 133 OH	12:38	12:45	0	6	7
40	T 069 CK	12:42	12:49	1	6	7
41	T 817 PK	12:47	12:55	1	5	8
42	O 038 BB	12:52	13:02	0	5	10
43	AA 956	12:59	13:10	2	4	11
44	T 976 KB	13:05	13:15	0	2	10
45	O 704 MT	13:11	13:21	0	5	10
46	AB 597	13:17	13:26	0	2	9
47	O 337 MH	13:21	13:32	2	3	11
48	AA 609	13:28	13:38	2	8	10
49	T 330 OO	13:34	13:44	0	6	10
50	E 951 XT	13:40	13:50	1	2	10

7) Не допускается исправлений, подчисток, применения корректирующих жидкостей.

8) Оформление списка использованной литературы должно соответствовать существующим библиографическим требованиям.

*Варианты контрольных работ*

1. Кузова легковых автомобилей
2. Кузова автобусов

3. Кузова и кабины грузовых автомобилей
4. Сиденье и остекление автомобилей и автобусов
5. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
6. Эстетические требования
7. Шумоизоляция кузова автомобиля
8. Мероприятия профилактического характера при обслуживании кузовов автомобиля
9. Устранение повреждений кузова (замена поврежденных замков и стеклоподъемников дверей, замена поврежденных стекол кузова, устранение повреждений в обивке, устранение повреждений окрашенной поверхности кузова, восстановление антикоррозионных покрытий)
10. Общая структура технологического процесса ремонта кузовов
11. Подготовка кузова к ремонту
12. Способы удаления лакокрасочных покрытий и очистка поверхности кузова от продуктов коррозии
13. Дефектоскопия кузовов
14. Правка механическим воздействием
15. Правка с применением нагрева
16. Устранение повреждений в кузовах (кабинах) сваркой
17. Процессы формообразования холодным деформированием
18. Обтяжка
19. Восстановление остекления кузова. Восстановление обивки кузова. Ремонт обивки сидений.
20. Подготовка поверхности к окраске. Грунтование. Шпатлевание. Шлифование.
21. Нанесение антикоррозионных и противозащитных составов
22. Нанесение внешних слоев покрытия
23. Способы нанесения лакокрасочных покрытий
24. Сушка лакокрасочных покрытий
25. Гальванические покрытия
26. Химическое и электрохимическое обезжиривание
27. Меднение. Никелирование. Хромирование. Анодирование.
28. Технологические процессы защитно-декоративного хромирования. Нанесение порошковых полимерных материалов
29. Процессы общей сборки кузовов. Организация ремонта кузовов.
30. Технический контроль соединений и покрытий

В строках таблицы – указана предпоследняя цифра номера зачетной книжки, в столбцах – последняя, в клетках таблицы (на пересечении строки и столбца) – номер варианта.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	21	11	1	21	11	21	1	11	1
1	2	22	12	2	22	12	22	2	12	3
2	3	23	13	3	23	13	23	3	13	5
3	4	24	14	4	24	14	24	4	14	9
4	5	25	15	5	25	15	25	5	15	10
5	6	26	16	6	26	16	26	6	16	12
6	7	27	17	7	27	17	27	7	17	15
7	8	28	18	8	28	18	28	8	18	16
8	9	29	19	9	29	19	29	9	19	18
9	10	30	20	10	30	20	30	10	20	19

Например, номер зачетки 201278**09** (**0** строка, **9** столбец) – вариант номер 1.

#### **4.1.5. Пример выполнения контрольной работы**

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВПО  
Волгоградский государственный технический университет  
Факультет подготовки и переподготовки инженерных кадров  
Кафедра «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей»

Контрольная работа  
по дисциплине «Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей»  
на тему «.....»

Выполнил:  
студент гр. \_\_\_\_\_

Проверил  
\_\_\_\_\_

Волгоград 20\_\_ г.

## **5. Вопросы для подготовки к зачету**

1. Кузова легковых автомобилей
2. Кузова автобусов
3. Кузова и кабины грузовых автомобилей
4. Сиденье и остекление автомобилей и автобусов
5. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
6. Эстетические требования
7. Шумоизоляция кузова автомобиля
8. Мероприятия профилактического характера
9. Крепежные и регулировочные работы
10. Устранение повреждений кузова
11. Замена поврежденных замков и стеклоподъемников дверей
12. Замена поврежденных стекол кузова
13. Устранение повреждений в обивке
14. Устранение повреждений окрашенной поверхности кузова
15. Восстановление антикоррозионных покрытий
16. Общая структура технологического процесса ремонта кузовов
17. Подготовка кузова к ремонту
18. Способы удаления лакокрасочных покрытий и очистка поверхности кузова от продуктов коррозии
19. Дефектоскопия кузовов
20. Правка механическим воздействием
21. Правка с применением нагрева
22. Устранение повреждений в кузовах (кабинах) сваркой
23. Электрозаклепочная дуговая сварка
24. Устранение повреждений в кузове заменой негодных панелей ремонтными
25. Правка листовой стали
26. Раскрой листового металла
27. Процессы формообразования холодным деформированием
28. Обтяжка
29. Ремонт кузова постановкой ДР
30. Устранение повреждений в элементах каркасов автобусных кузовов
31. Ремонт кузовов автомобилей-самосвалов
32. Сушка древесины
33. Режимы сушки

34. Склеивание древесины
35. Изготовление ремонтных деталей
36. Восстановление остекления кузова
37. Восстановление обивки кузова
38. Ремонт обивки сидений
39. Ремонт привода стеклоподъемника
40. Ремонт пневматических дверных механизмов автобусов
41. Ремонт крана управления дверями
42. Ремонт трубопроводов
43. Ремонт остовов сидений
44. Ремонт поручней и тамбурных стоек
45. Гибка труб
46. Ремонт каркасов сидений
47. Ремонт калориферной системы отопления и вентиляции кузова
48. Подготовка поверхности к окраске
49. Грунтование
50. Шпатлевание
51. Шлифование
52. Нанесение антикоррозионных и противозумных составов
53. Нанесение внешних слоев покрытия
54. Способы нанесения лакокрасочных покрытий
55. Распыление с подогревом
56. Безвоздушный метод распыления
57. Окраска электро- и пневмоэлектростатическим распылением
58. Сушка лакокрасочных покрытий
59. Гальванические покрытия
60. Химическое и электрохимическое обезжиривание
61. Меднение
62. Никелирование
63. Хромирование
64. Анодирование
65. Технологические процессы защитно-декоративного хромирования
66. Нанесение порошковых полимерных материалов
67. Характеристика применяемых при сборке кузовов соединений
68. Процессы общей сборки кузовов

69. Подъемно-транспортные средства
70. Структура кузоворемонтного цеха
71. Организация поточного метода ремонта
72. Самоходный гидроподъемник для автобусов Икарус
73. Передвижная камера для окраски кузовов автобусов методом воздушного распыления
74. Технический контроль соединений и покрытий

## ***6. Порядок аттестации***

Аттестация по дисциплине «Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей» проводится в виде зачета. На зачете необходимо ответить на 2 теоретический вопрос из приведенного выше перечня.

## ***7. Основная и дополнительная литература***

1. Андрианов Ю.В. Экспертиза транспортных средств при ОСАГО / М.: Международная академия оценки и консалтинга, 2008. - 399 с.
2. Кузнецов Е.С. Управление технической эксплуатацией автомобилей. – М.: Транспорт, 1990.
3. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов / Под ред. Е.С. Кузнецова, - М.: Наука , 2001,
4. Волгин В.В., Автосервис (2-е издание). – М.: ИТК «Дашков и К», 2010 г.
5. Синельников А.Ф., Лозавио С.К. Кузова легковых автомобилей: техническое обслуживание и ремонт. – М: Академкнига, 2004.
6. ТИ 37.102.01199.00001. Технология окраски и антикоррозийной обработки кузова и кузовных деталей автомобилей семейства «ГАЗ», нормы расхода лакокрасочных материалов.