

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»

Лысьвенский филиал

Кафедра естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

д-р техн. наук

Н.В.Лобов

2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Ремонт автомобильных кузовов»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ



Программа академического бакалавриата

Направление

**23.03.03 Эксплуатация
транспортно-технологических
машин и комплексов**

Профиль программы бакалавриата

Автомобильный сервис

Квалификация выпускника

бакалавр

Выпускающая кафедра

естественнонаучных дисциплин

Форма обучения

очная

Курс: 4

Семестр(ы): 7

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану (БУП) 4

Часов по рабочему учебному плану (БУП) 144

Виды контроля:

Экзамен: **7 см**

Зачёт: **нет**

Курсовой

проект: **нет**

Курсовая

работа: **нет**

Лысьва 2016 г.

Рабочая программа дисциплины «Ремонт автомобильных кузовов» разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, уровень высшего образования – бакалавриат, направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» декабря 2015 г. № 1470;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1367 от 19.12.2013 г.;
- Компетентностной модели (КМ) выпускника ОПОП по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль Автомобильный сервис, утверждённой «28» апреля 2016 г.;
- Базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки - 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённого «28» апреля 2016 г.;

Разработчик доц.



В.Г. Половников

Рецензент д-р техн.наук, проф.



Б.Н.Щеткин

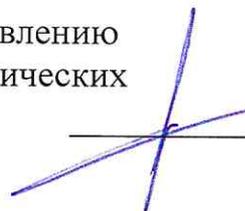
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Естественных дисциплин «14» сентября 2016 г., протокол № 02.

Заведующий кафедрой, ведущей дисциплину
канд. физ.-мат. наук, доц.



И.Т. Мухаметьянов

Заместитель заведующего кафедрой по направлению
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов, к.э.н, доц.



А.А. Владыкин

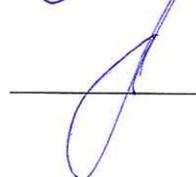
Согласовано:

Начальник управления образовательных
программ ПНИПУ,
канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

Заместитель директора по УР ЛФ ПНИПУ,
канд. пед. наук



Н.Н. Третьякова

1. Общие положения

1.1. Цель учебной дисциплины – формирование у студентов комплекса знаний и навыков по оказанию качественных услуг технического обслуживания и ремонта кузовов автомобилей.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие профессиональные компетенции:

– способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14);

– способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-16).

1.2. Задачи учебной дисциплины:

- изучение типов и конструкции кузовов автомобилей, характерных дефектов и повреждений кузовов автомобилей, методов ремонта и контроля технического состояния кузовов автомобилей и их элементов, технологий, материалов и оборудования, применяемых при ремонте кузовов автомобилей и их элементов, нормативной документации, касающейся ремонта и контроля технического состояния кузовов автомобилей;

- формирования умения классифицировать типы и конструкции кузовов автомобилей, классифицировать виды повреждений кузовов в процессе эксплуатации, выбирать методы ремонта кузовов автомобилей и их элементов, выбирать технологии, материалы и оборудование для ремонта кузовов автомобилей и их элементов, проводить оценку технического состояния кузовов автомобилей и их элементов;

- формирование навыков оценки технического состояния кузовов автомобилей и их элементов.

1.3. Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

- типы и конструкции кузовов автомобилей;
- неисправности и дефекты кузовов автомобилей и их элементов;
- методы ремонта кузовов автомобилей и их элементов;
- технологии, материалы и оборудование, применяемые при ремонте кузовов автомобилей и их элементов;

- оценка технического состояния кузовов автомобилей и их элементов;

1.4. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ремонт автомобильных кузовов» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б 1) дисциплин (модулей) по выбору студента и при освоении ОПОП по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ПК-14	Способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	Б1.Б.22 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Б1.В.09 Системы, технологии и организация технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин Б1.Б.25 Основы технологии производства и ремонт транспортно-технологических машин	Б1.ДВ.08.1 Организация контроля технического состояния автомобилей Б1.ДВ.08.2 Трибология и триботехника
		Б1.Б.23 Электрооборудование, электроника и компьютерные системы транспортно-технологических машин Б1.ДВ.07.2 Технологии восстановления автомобильных деталей и агрегатов	
ПК-16	Способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Б1.Б.22 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Б1.В.09 Системы, технологии и организация технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин Б1.ДВ.05.1 Ремонт автомобильных двигателей Б1.ДВ.05.2 Дилерская сеть и организация фирменного обслуживания	Б1.ДВ.08.1 Организация контроля технического состояния автомобилей Б1.ДВ.08.2 Трибология и триботехника
		Б1.Б.23 Электрооборудование, электроника и компьютерные системы транспортно-технологических машин Б1.В.11 Производственно-техническая инфраструктура предприятий сервиса Б1.ДВ.07.2 Технологии восстановления автомобильных деталей и агрегатов	

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие планируемые результаты обучения:

Знать:

- типы и конструкции кузовов автомобилей;
- виды повреждений кузовов в процессе эксплуатации;
- методики и критерии оценки технического состояния кузовов автомобилей с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;
- технологии и оборудование, применяемые при техническом обслуживании и ремонте кузовов автомобилей;
- конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании и текущем ремонте кузовов автомобилей.

Уметь:

- классифицировать виды повреждений кузовов в процессе эксплуатации;
- выбирать технологии, материалы и оборудование, применяемые при техническом обслуживании и ремонте кузовов автомобилей;
- осуществлять дефектацию кузова при его приемке в ремонт;
- выполнять стандартные виды технологических операций кузовного ремонта.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ПК-14 и ПК-16.

2.1. Дисциплинарная карта компетенции ПК-14

Код ПК-14	Формулировка компетенции
	Способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций
Код ПК-14. Б1.ДВ.07.1	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	Способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-14. Б1.ДВ.07.1

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: - виды повреждений кузовов в процессе эксплуатации; - технологии и оборудование, применяемые при техническом обслуживании и ремонте кузовов автомобилей; - конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании и текущем ремонте кузовов автомобилей.	Лекции. Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и при подготовке к экзамену.	Тестовые вопросы для текущего контроля. Защита отчетов по лабораторным работам. Вопросы к экзамену.

<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать виды повреждений кузовов в процессе эксплуатации; - выбирать технологии, материалы и оборудование, применяемые при техническом обслуживании и ремонте кузовов автомобилей. 	<p>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов (подготовка к практическим занятиям, экзамену).</p>	<p>Защита отчётов по практическим занятиям. Вопросы к экзамену.</p>
---	---	---

2.2. Дисциплинарная карта компетенции ПК-16

<p>Код ПК-16</p>	<p>Формулировка компетенции Способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
-------------------------	--

<p>Код ПК-16. Б1.ДВ.07.1</p>	<p>Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность к освоению технологий диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p>
-------------------------------------	---

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-16. Б1.ДВ.07.1

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики и критерии оценки технического состояния кузовов автомобилей с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам; - типы и конструкции кузовов автомобилей. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять дефектацию кузова при его приемке в ремонт; -выполнять стандартные виды технологических операций кузовного ремонта. 	<p>Лекции. Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и при подготовке к экзамену.</p> <p>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов (подготовка к практическим занятиям, экзамену).</p>	<p>Тестовые вопросы для текущего контроля. Защита отчетов по лабораторным работам. Вопросы к экзамену.</p> <p>Защита отчётов по практическим занятиям. Вопросы к экзамену.</p>

3. Структура и модульное содержание учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объём дисциплины в зачётных единицах составляет 4 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблицах 3.1, 3.2.

3.1. Очная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов						Трудоёмкость всего			
			Аудиторная работа			КСР	СР	Аттестация	час.	з.е.		
			всего	Л	ПЗ						ЛР	
Мод 1	Раздел 1. Несущая конструкция (кузов) автомобиля	Тема 1. Общие сведения о несущей конструкции (кузове) автомобиля	1	1			1			2		
		Тема 2. Классификация автомобильных кузовов	1	1			1			2		
		Тема 3. Элементы кузова, повышающие безопасность транспортного средства	1	1			2			3		
Мод 2	Раздел 2. Организационные основы ремонта кузовов	Итого по модулю:	3	3			4			7	0,19	
		Тема 4. Основные виды повреждений кузова	3	1	2		2			5		
		Тема 5. Виды ремонта кузовов автомобилей	5	1		4	1	6			12	
		Тема 6. Нормативное обеспечение кузовных работ	1	1			2			3		
Мод 3	Раздел 3. Материально-техническое обеспечение кузовных работ	Итого по модулю:	9	3	2	4	1	10		20	0,56	
		Тема 7. Оборудование, оснастка и инструменты для правочных работ и контроля геометрических параметров кузовов	7	1		6	1	14		22		
		Тема 8. Оборудование, оснастка и инструменты для подготовительных и окрасочных работ	5	1		4	0,5	8		13,5		
		Тема 9. Материалы, применяемые при ремонте кузовов	6	2		4	0,5	10		16,5		
		Итого по модулю:	18	4		14	2	32		52	1,44	

Мод 4	Раздел 4. Технологические процессы ремонта кузовов	Тема 10. Подготовка автомобиля к кузовному ремонту	7	1	2	4	1	2	10	
		Тема 11. Технологии ремонта элементов кузова автомобиля	6	4	2			2	8	
		Тема 12. Технология нанесения лакокрасочных покрытий	4	2	2			4	8	
		Тема 13. Охрана труда и техника безопасности при производстве кузовных работ	1	1				2	3	
		Итого по модулю:	18	8	6	4	1	10	29	0,81
Итоговая аттестация								экзамен	36	1
Итого за семестр:		48	18	8	22	4	56	144	4	

3.2. Заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов						Трудоёмкость всего		
			Аудиторная работа			КСР	СР	Аттестация	час.	з.е.	
			всего	Л	ПЗ						ЛР
Мод 1	Раздел 1. Несущая конструкция (кузов) автомобиля	Тема 1. Общие сведения о несущей конструкции (кузове) автомобиля					2			2	
		Тема 2. Классификация автомобильных кузовов					2			2	
		Тема 3. Элементы кузова, повышающие безопасность транспортного средства					2			2	
		Итого по модулю:					6			6	0,17
Мод 2	Раздел 2. Организационные основы ремонта кузовов	Тема 4. Основные виды повреждений кузова	2		2					6	
		Тема 5. Виды ремонта кузовов автомобилей	1	1			16			17	
		Тема 6. Нормативное обеспечение кузовных работ	1	1			6			7	
		Итого по модулю:	4	2	2		26		30	0,83	
Мод 3	Раздел 3. Материально-техническое обеспечение кузовных работ	Тема 7. Оборудование, оснастка и инструменты для правочных работ и контроля геометрических параметров кузовов	2			2	1	18		21	
		Тема 8. Оборудование, оснастка и инструменты для подготовительных и окрасочных работ						16		16	
		Тема 9. Материалы, применяемые при ремонте кузовов	6	2		4		12		18	
		Итого по модулю:	8	2		6	1	46		55	1,53
Мод 4	Раздел 4. Технологические процессы ремонта кузовов	Тема 10. Подготовка автомобиля к кузовному ремонту	2			2		8		10	
		Тема 11. Технологии ремонта элементов кузова автомобиля	2		2			15		17	

	Тема 12. Технология нанесения лакокрасочных покрытий	1	1			1	12	14	
	Тема 13. Охрана труда и техника безопасности при производстве кузовных работ	1	1			2	37	3	
	Итого по модулю:	6	2	2	2	1	37	44	1,22
	Итоговая аттестация							экзамен	9
	Итого за семестр:	18	6	4	8	2	115	144	0,25
									4

3.3. Перечень тем практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	4	Дефектация кузова автомобиля
2	10	Снятие, установка элементов остекления кабины (салона) автомобиля
3	11	Устранение деформаций в кузовных деталях
4	12	Частичная окраска кузова автомобиля

3.4. Перечень тем лабораторных работ

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы лабораторного занятия
1	2	3
1	5	Ремонт кузова автомобиля методом частичной или полной замены элементов
2	7	Выбор оборудования для правки несущих конструкций кузовов
3	7	Выбор оборудования для контроля геометрических параметров кузовов
4	8	Выбор оборудования для подготовки окрашиваемых поверхностей к окраске
5	8	Выбор оборудования для производства окрасочных работ
6	9	Изучение номенклатуры лакокрасочных и защитных материалов
7	10	Приемка в ремонт кузова автомобиля

4. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении дисциплины «Ремонт автомобильных кузовов» студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

- изучение курса должно в систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта, в конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

- после изучения какого-либо раздела по учебнику или конспекту лекций рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

- особое внимание следует уделить выполнению заданий на практических и лабораторных занятиях, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний, перед выполнением лабораторных работ и заданий на практических занятиях рекомендуется изучить необходимый теоретический материал;

- вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задаётся преподавателем на лекциях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

4.1. Тематика для самостоятельного изучения дисциплины

Тема 1. Современные тенденции развития компоновки, формы и конструкции кузовов автомобилей.

Тема 2. Навесное оборудование кузова и его назначение.

Тема 3. Элементы внутренней пассивной безопасности автомобиля.

Тема 4. Виды коррозии кузова автомобиля.

Тема 5. Возможные способы соединения кузовных элементов при ремонте: их достоинства и недостатки.

Тема 6. Руководящие документы в вопросах организации кузовного ремонта на предприятиях технического сервиса.

Тема 7. Современные технологии контроля геометрических параметров кузовов.

Тема 8. Технологии получения цветовых оттенков эмалей.

Тема 9. Современные эпоксидные и полиэфирные композиции, применяемые при ремонте кузовов.

Тема 10. Способы удаления коррозии.

Тема 11. Сварка деталей в среде защитных газов.

Тема 12. Требования, предъявляемые к качеству окрашенной поверхности.

Тема 13. Экологические аспекты производства работ по ремонту кузовов.

4.2. Виды самостоятельной работы студентов

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоёмкость, часов
1	Изучение теоретического материала	1
2	Изучение теоретического материала	1
3	Изучение теоретического материала	2

4	Подготовка к практическому занятию	2
5	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка отчёта по лабораторной работе	2
6	Изучение теоретического материала	2
7	Изучение теоретического материала	10
	Подготовка отчёта по лабораторным работам	4
8	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка отчёта по лабораторным работам	4
9	Изучение теоретического материала	8
	Подготовка отчёта по лабораторной работе	2
10	Подготовка отчёта по лабораторной работе	2
11	Подготовка к практическому занятию	2
12	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к практическому занятию	2
13	Изучение теоретического материала	2
Итого: в АЧ / в ЗЕ		66 / 1,56

4.3. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение практических занятий и лабораторных работ основывается на интерактивном методе обучения, при котором учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

Самостоятельная работа студента проводится совместно с текущими консультациями преподавателя.

5. Фонд оценочных средств дисциплины

5.1. Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- теоретический опрос по каждой теме;
- защита отчётов по лабораторным работам.

5.2. Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Рубежный контроль проводится в форме тестирования (после изучения каждого модуля учебной дисциплины), оценки работы студентов на практических занятиях.

Промежуточный контроль проводится в форме экзамена.

а) Экзамен

Порядок проведения экзамена по дисциплине

Условием допуска к экзамену является выполнение и сдача всех планируемых практических и лабораторных работ.

Экзамен проводится в устной форме по билетам.

Билет содержит два теоретических вопроса и практическую задачу. Экзаменационная оценка выставляется с учётом результатов аттестаций и сдачи практических работ.

Оценка «отлично» ставится при правильном решении задачи, подробных ответах на теоретические вопросы и правильных ответах на два-три дополнительных вопроса.

Оценка «хорошо» ставится при правильном решении практической задачи и ответах с замечаниями на теоретические вопросы.

Оценка «удовлетворительно» ставится при правильном решении практической задачи и правильном ответе на один из теоретических вопросов.

В остальных случаях ставится оценка «неудовлетворительно».

Перечень типовых вопросов для подготовки к экзамену

1. Общие сведения о несущей конструкции (кузове) автомобиля
2. Классификация автомобильных кузовов
3. Элементы кузова, повышающие безопасность транспортного средства
4. Общие принципы организации ремонта кузовов легковых автомобилей на предприятиях автосервиса
5. Виды ремонта кузовов автомобилей, их краткая характеристика
6. Этапы технологического процесса ремонта кузова
7. Очистка кузова от коррозии и лакокрасочных материалов: цели, способы
8. Оборудование, инструмент, технические жидкости, применяемые при очистке кузовов

9. Возможные способы соединения кузовных элементов при ремонте: их достоинства и недостатки
10. Виды сварочных технологий, применяемых при ремонте кузовов: общая характеристика, достоинства и недостатки
11. Пайка: виды технологий, достоинства и недостатки
12. Фальцовые соединения: область применения, достоинства и недостатки
13. Заклепочные соединения: область применения, достоинства и недостатки
14. Технология выполнения заклепочных соединений
15. Основные виды повреждений кузова
16. Материалы, применяемые при ремонте кузовов
17. Общие сведения о лакокрасочных материалах: виды, требования, предъявляемые к ним
18. Типовая схема технологического процесса окраски поверхности
19. Факторы, определяющие качество работ по окраске кузова
20. Требования, предъявляемые к качеству окрашенной поверхности
21. Возможные дефекты лакокрасочного покрытия при ремонтной окраске
22. Способы удаления старых лакокрасочных покрытий: достоинства и недостатки
23. Виды коррозии, их краткая характеристика
24. Предпокрасочный ремонт кузова эпоксидными смолами: область применения, технологии, достоинства и недостатки
25. Грунтование поверхностей: назначение, требования, предъявляемые к грунтовкам, виды грунтовочных материалов
26. Шпатлевание поверхностей: назначение, требования, предъявляемые к шпатлевкам
27. Оборудование и оснастка для нанесения лакокрасочных покрытий: назначение, область применения
28. Оборудование для правочных работ и контроля геометрических параметров кузова: назначение и область применения
29. Оборудование и оснастка для сварочных работ: назначение и область применения
30. Опасные и вредные факторы в производственных участках кузовных работ
31. Экологические аспекты производства работ по ремонту кузовов
32. Требования охраны труда и техники безопасности при производстве кузовных работ
33. Современные тенденции развития компоновки, формы и конструкции кузовов автомобилей
34. Навесное оборудование кузова и его назначение
35. Элементы внутренней пассивной безопасности автомобиля
36. Руководящие документы в вопросах организации кузовного ремонта на предприятиях технического сервиса
37. Современные технологии контроля геометрических параметров кузовов
38. Технологии получения цветных оттенков эмалей

39. Современные эпоксидные и полиэфирные композиции, применяемые при ремонте кузовов

40. Сварка деталей в среде защитных газов

б) **Зачет** не предусмотрен.

Фонд оценочных средств входит в состав УМКД на правах отдельного документа.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины Ремонт автомобильных кузовов

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Направление (специальность)	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библи.	Основной лектор	
23.03.03	7	14 чел.	Основная литература			
			1.Вахламов, В.К. Автомобили: основы конструкции: учебник для ВУЗов / В.К. Вахламов. – 4-е изд. – М. : Академия, 2008. – 528 с.			10
			2.Вахламов, В.К. Автомобили: основы конструкции: учебник для ВУЗов / В.К. Вахламов. – 2-е изд. – М. : Академия, 2006. – 528 с.			38
			3.Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов : учебник для студентов учреждений сред. Проф. образования / Б.С. Васильев, Б.П. Долгополов, Г.Н. Доценко ; под ред. В.А. Зорина. – 5-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 512			5
			Дополнительная литература			
			1.Автомобили : учеб. пособие / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский- Лашков, М.Л. Насоновский [и др.] ; под ред. А.В. Богатырева. – М.: КолоС, 2005. – 496 с.			20
			2.Пузанков, А.Г. Автомобили: устройство автотранспортных средств : учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования / А.Г. Пузанков. – 6-е изд., испр. – М. : Академия, 2010. – 560 с.			16
			3.Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : Учебник для студ. учр. сред. проф. образования / под ред. В.М. Власова. - 3-е изд., стер. - М. : ИЦ Академия, 2006. - 480 с. - (Среднее профессиональное образование).			14
			4.Яговкин, А.И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин : учеб. пособие / А.И. Яговкин. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ Академия, 2008. - 400 с.			5
			5.Яговкин, А.И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин : учеб. пособие / А.И. Яговкин. - М. : ИЦ Академия, 2006. - 400 с.			5
Электронные ресурсы						
1.Коновалов, А.В. <u>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей/ А.В. Коновалов, М.Ю. Петухов; Перм. гос. техн. ун-т. - - Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2009. – 195с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=846 , свободный.</u>	ЭР					
2.Пачурин, Г.В. Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство/ Г.В. Пачурин, С.М. Кудрявцев, Д.В. Соловьев, В.И. Наумов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 316 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/76278 , по IP-адресам комп. сети ПНИПУ.	ЭР					

		<p align="center">Периодические издания</p> <p>1. Вестник ПНИПУ. Транспорт. Транспортные сооружения. Экология [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 гг. – Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/obgtrans/about/inf/, свободный.</p> <p>2. За рулем: популярное издание об автомобилях и автомобилестроении/ Учредитель ООО «За рулем». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2009-2017 гг.</p> <p>3. АТП (Автотранспортное предприятие): отраслевой научно-производственный журнал/ Учредитель ЗАО «НПП Транснавигация». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2013 гг.</p> <p>4. АБС-Авто (Автомобиль и сервис): популярный журнал об автосервисе/ Учредитель ООО «АБС». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2015 гг.</p>	ЭР	
--	--	--	----	--

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки



И.А. Малофеева

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой: на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч. (число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)
- дополнительной учебной литературой: на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч. (число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://market.yandex.ru/catalog/>

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.3.1. Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Программное обеспечение не требуется.

6.3.2. Перечень информационных справочных систем

Информационные справочные системы не требуются.

6.3.3 Перечень аудио- и видеопособий

1. Напольная система восстановления геометрии кузова автомобиля WEDE CLAMP. Производство автомобилей.
2. Сложный кузовной ремонт на стапеле COIRO.
3. Технология ремонта элементов кузова с применением стапеля MZ Repair System

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

7.1. Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	Учебная аудитория	Кафедра ЕН	4 В	102,1	26
2	Лаборатория «Автомобили и автомобильное оборудование»	Кафедра ЕН	114 В	170,0	-

7.2. Основное учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед./компл.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	Доска аудиторная для написания мелом	1	Оперативное управление	4 В
2	Проекционный экран	1		
3	Мультимедийный проектор	1		
4	Персональный компьютер	1		
5	Кузов автомобиля ВАЗ-2107	1		
6	Верстак слесарный	2		
1	Полуавтомат углекислотный сварочный ПДГ-15-1УЗ «ПИТОН», набор слесарного инструмента слесаря по ремонту кузовов	1	Оперативное управление	114 В
2	Ручная шлифовальная угловая машинка,	1		
3	Компрессор	1		
4	Подъемник автомобильный 2-х стоечный	1		
5	Подъемник автомобильный 4-х стоечный	1		
6	Верстак слесарный	2		
7	Набор слесарного инструмента слесаря по ремонту кузовов	1		

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**
Лысьвенский филиал

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры ЕН
протокол № 2 от 14.09.2016 г.
Заведующий кафедрой
 И.Т. Мухаметьянов

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Ремонт автомобильных кузовов»**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы подготовки бакалавров

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) образовательной программы:	Автомобильный сервис
Квалификация выпускника:	«Бакалавр»
Выпускающая кафедра:	Естественнонаучных дисциплин
Форма обучения:	Очная, заочная
Курс: 4	Семестр: 7
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч.
Виды промежуточного контроля:	
Экзамен:	7 семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины **«Ремонт автомобильных кузовов»** и разработан на основании:

- положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ, утвержденного «29» апреля 2014 г.;

- приказа ПНИПУ от 03.12.2015 № 3363-В «О введении структуры ФОС»;

- рабочей программы дисциплины **«Ремонт автомобильных кузовов»**, утвержденной 16 сентября 2016 г.

Разработчик

доцент



В.Г.Половников

1. Перечень формируемых частей компетенций, этапы их формирования и контролируемые результаты обучения

1.1. Формируемые части компетенций

Согласно КМВ ОПОП учебная дисциплина Б1.ДВ.07.1 «Ремонт автомобильных кузовов» участвует в формировании двух компетенций: ПК-14, ПК-16. В рамках учебного плана образовательной программы в 7-м семестре на этапе освоения данной учебной дисциплины формируются следующие дисциплинарные части компетенций:

- ПК-14. Б1.ДВ.07.1** Способен к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.
- ПК-16. Б1.ДВ.07.1** Способен к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

1.2. Этапы формирования дисциплинарных частей компетенций, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (7-й семестр базового учебного плана) и разбито на 4 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты дисциплинарных компетенций *знать, уметь*, указанные в РПД, и которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний и усвоенных умений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, выполнении лабораторных работ и заданий на практических занятиях, экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля				
	Текущий	Рубежный			Промежуточный ЭКЗАМЕН
		ТО	Т	ОПЗ	
1	2	3	4	5	6
Усвоенные знания					
3.1 знать типы и конструкции кузовов автомобилей	ТО	Т		ОЛР 1	ТВ
3.2 знать виды повреждений кузовов в процессе эксплуатации	ТО	Т			ТВ
3.3 знать методики и критерии оценки технического состояния кузовов автомобилей с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	ТО	Т			ТВ
3.4 знать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании и текущем ремонте кузовов автомобилей	ТО	Т			ТВ

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3	4	5	6
3.5 знать технологии и оборудование, применяемые при техническом обслуживании и ремонте кузовов автомобилей	ТО	Т			ТВ
Освоенные умения					
У.1 уметь классифицировать виды повреждений кузовов в процессе эксплуатации				ОЛР 1	ПЗ
У.2 уметь осуществлять дефектацию кузова при его приемке в ремонт			ОПЗ 1	ОЛР 7	ПЗ
У.3 уметь выбирать технологии, материалы и оборудование, применяемые при техническом обслуживании и ремонте кузовов автомобилей			ОПЗ 3	ОЛР 2 ОЛР 3 ОЛР 4 ОЛР 5 ОЛР 6	ПЗ
У.4 уметь выполнять стандартные виды технологических операций кузовного ремонта			ОПЗ 2 ОПЗ 4		ПЗ

ТО – теоретический опрос; Т – рубежное тестирование по модулю; ОПЗ – отчёты по практическим занятиям; ОЛР – отчет по лабораторным работам; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учётом результатов текущего контроля и выполнения лабораторных работ и практических заданий.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль для оценивания знаниевого компонента дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) проводится в форме теоретического опроса по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний и освоенных умений дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) проводится согласно графика учебного процесса, приведённого в РПД, в форме тестирования (после изучения каждого модуля учебной дисциплины), защиты отчётов по лабораторным работам и практическим занятиям.

2.2.1. Защита отчётов по лабораторным работам

Всего запланировано 7 лабораторных работ. Перечень тем лабораторных работ приведен в РПД.

Защита отчётов по лабораторным работам проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

Пример типового задания для лабораторных работ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1

«Ремонт кузова автомобиля методом частичной или полной замены элементов»

Цель работы:

- изучение технологического процесса частичной или полной замены элементов кузова с применением сварочных технологий;
- освоение основных операций технологического процесса ремонта кузова путем частичной или полной замены элементов.

Задачи:

- дать сравнительную оценку различных способов разметки;
- оценить возможности использования различных методов удаления поврежденных участков в различных зонах кузова;
- подготовить ремонтную деталь для восстановления кузова;
- выполнить соединение деталей сваркой прерывистым швом и способом «электрозаклепки»;
- дать сравнительную оценку качества ремонта кузова методом полной или частичной замены элементов с помощью сварки;
- подготовить ответы на контрольные вопросы.

Методические указания по выполнению лабораторных работ входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины на правах отдельного документа.

2.2.2. Защита отчётов по практическим занятиям

Всего запланировано 4 практических занятия. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита отчётов по практическим занятиям проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки аналогичны защите лабораторных работ и приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

Пример типового задания для практических работ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1

«Дефектация кузова автомобиля»

Цель работы:

- изучение процедуры приемки автомобиля в ремонт при кузовных повреждениях;
- получение начальных навыков проведения осмотра и дефектовки.

Задачи:

- провести осмотр кузова автомобиля;
- составить дефектную ведомость;
- определить способы устранения дефектов;
- подготовить ответы на контрольные вопросы.

Методические указания по выполнению практических работ входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины на правах отдельного документа.

2.2.3. Рубежное тестирование

Согласно РПД запланировано 4 рубежных теста после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первый тест по модулю 1 «Несущая конструкция

(кузов) автомобиля», второй тест по модулю 2 «Организационные основы ремонта кузовов», третий тест по модулю 3 «Материально-техническое обеспечение кузовных работ», четвертый тест по модулю 4 «Технологические процессы ремонта кузовов».

Типовые вопросы теста по модулю 1:

1. В зависимости от нагруженности кузова бывают:
 - 1) каркасными
 - 2) несущими
 - 3) трехобъемными
 - 4) капотными
2. Классифицирующим признакам автобусных кузовов является:
 - 1) вместимость
 - 2) число дверей салона
 - 3) расположение отделения для двигателя
 - 4) компоновка
3. Под предельным состоянием несущей конструкции кузова понимают:
 - 1) состояние, при котором дальнейшее использование кузова недопустимо по условиям безопасности перевозки или экономическим соображениям
 - 2) состояние, при котором дальнейшее использование кузова недопустимо из-за разрушения противокоррозийного покрытия
 - 3) состояние, при котором дальнейшее использование кузова недопустимо из-за наличия в силовых элементах кузова видимых деформаций
 - 4) состояние, при котором дальнейшее использование кузова недопустимо из-за нарушения герметичности кузова и нарушения уплотнений в проемах
4. Под термином «кузов автомобиля» понимается:
 - 1) часть автомобиля, предназначенная для создания оптимальных комфортных условий для водителя и пассажиров
 - 2) часть автомобиля, предназначенная для размещения агрегатов, механизмов и систем, пассажиров или груза
 - 3) часть автомобиля, предназначенная для размещения пассажиров или груза, специального оборудования и различных устройств
 - 4) часть автомобиля, предназначенная для обеспечения пассивной безопасности транспортного средства
5. В бескаркасной конструкции жесткость кузова достигается:
 - 1) использованием в конструкции кузова стальных профилей квадратного сечения
 - 2) приданием различным деталям кузова формы, обеспечивающей образование замкнутых коробчатых соединений
 - 3) применением в конструкции кузова наружных стальных облицовочных панелей толщиной не менее 0,8 мм
 - 4) использованием для соединения элементов конструкции кузова сварочных технологий
6. По конструкции кузова могут быть:
 - 1) каркасные
 - 2) полукоркасные

- 3) безкаркасные
 - 4) все варианты ответов верны
7. К комплексу пассивной безопасности кузова автомобиля относится:
- 1) наличие устройств аварийной эвакуации
 - 2) эргономические свойства кузова и его отдельных элементов
 - 3) внешней и внутренней информативностью кузова автомобиля
 - 4) демпфирующие свойства передней и задней частей конструкции кузова
8. Кузов легкового автомобиля типа «пикап» относится:
- 1) к комбинированным кузовам
 - 2) к открытым кузовам
 - 3) к закрытым кузовам
 - 4) к полужакрытым кузовам
9. Кузов типа «хэтчбэк» является
- 1) четырехобъемным кузовом
 - 2) трехобъемным кузовом
 - 3) двухобъемным кузовом
 - 4) однообъемным кузовом
10. Что из перечисленного относится к общим требованиям, предъявляемым к конструкции кузова:
- 1) герметичность кузова, препятствующая проникновению пыли влаги
 - 2) минимальное число скрытых полостей в элементах конструкции
 - 3) различные резонансные частоты колебаний агрегатов и несущих конструкций
 - 4) минимальные деформации конструкции при механических воздействиях

Типовые вопросы теста по модулю 2:

1. Характерными видами повреждений кузовов являются:
- 1) дефекты и отказы навесного оборудования
 - 2) нарушение плотности соединений
 - 3) коррозия металла и разрушение лакокрасочного покрытия
 - 4) все варианты ответов верны
2. Точечная или сплошная коррозия приводит:
- 1) к необходимости проведения очередного обслуживания
 - 2) к образованию трещин и деформаций элементов кузова
 - 3) к необходимости нанесения гальванических покрытий
 - 4) к необходимости проведения термообработки
3. Основными мероприятиями по увеличению долговечности кузовов на этапе эксплуатации являются:
- 1) контроль состояния и восстановление лакокрасочного покрытия
 - 2) применение в конструкции кузова альтернативных материалов
 - 3) совершенствование технологий сварки кузовов
 - 4) улучшение потребительских свойств лакокрасочных материалов
4. Разрушение лакокрасочных покрытий является результатом воздействия:
- 1) температуры
 - 2) химически активных сред

- 3) механических воздействий и нагрузок
 - 4) все варианты ответов верны
5. *Какие дефекты лакокрасочного покрытия являются нарушением технологии его ремонта:*
- 1) сколы лакокрасочного покрытия
 - 2) мелкие и крупные царапины лакокрасочного покрытия
 - 3) вздутие (вспучивание) лакокрасочного покрытия
 - 4) потеря блеска лакокрасочного покрытия
6. *Восстановление формы элемента кузова может осуществляться:*
- 1) методом механического или термического воздействий
 - 2) ультразвукового воздействия
 - 3) методом наложения синтетических материалов
 - 4) методом заделки неровностей припоями
7. *С целью проверки правильности геометрии кузова применяют параметры, называемые:*
- 1) косвенные параметры
 - 2) основные параметры
 - 3) второстепенные параметры
 - 4) весовые параметры
8. *Технологическая документация на восстановление детали кузова включает:*
- 1) ремонтный эскиз детали
 - 2) маршрутную карту восстановления детали
 - 3) операционные карты восстановления детали
 - 4) все варианты ответов верны
9. *Перекосом кузова особой сложности считается:*
- 1) повреждения, связанные с нарушением геометрических параметров передних и задних лонжеронов и каркаса салона
 - 2) повреждения, связанные с нарушением целостности сварных соединений элементов конструкции кузова
 - 3) повреждения, связанные с нарушением структуры конструкционного материала элементов кузова
 - 4) повреждения, связанные с необходимостью удаления старого лакокрасочного покрытия при производстве ремонта
10. *Претензии по качеству и объему выполненных работ по ремонту кузова и его элементов могут быть предъявлены в течение следующих минимальных гарантийных сроков:*
- 1) в течение 3 месяцев
 - 2) в течение 6 месяцев
 - 3) в течение 9 месяцев
 - 4) в течение 12 месяцев

Типовые вопросы теста по модулю 3:

1. *Каких измерительных систем для контроля геометрии кузова не существует:*
- 1) механические системы контроля
 - 2) электронные системы контроля

- 3) шаблонные измерительные системы
 - 4) пневматические измерительные системы
2. Одним из обязательных условий эксплуатации покрасочной камеры является:
- 1) установка осушителя воздуха
 - 2) установка безвоздушного распыления
 - 3) наличие оборудования для полировки поверхности
 - 4) все варианты ответов верны
3. Главным преимуществом электронных систем контроля геометрии кузова является:
- 1) работа основана не на принципе измерения, а на принципе несовпадения фактического положения контрольных точек по отношению к требуемому
 - 2) наличие функции показа направления приложения правочных усилий под любым углом
 - 3) получение значений отклонений от контрольных точек по трем координатам в автоматическом режиме
 - 4) все варианты ответов верны
4. Удаление старого лакокрасочного покрытия и продуктов коррозии может осуществляться:
- 1) ультразвуковым способом
 - 2) механическим способом
 - 3) химическим способом
 - 4) вибрационным способом
5. В пескоструйных аппаратах для удаления старого лакокрасочного покрытия и продуктов коррозии абразивным материалом может являться:
- 1) кварцевый песок
 - 2) металлическая дробь
 - 3) размолотые фруктовые косточки
 - 4) все варианты ответов верны
6. Углепластик, как перспективный конструкционный материал – это:
- 1) полимерный материал, армированный углеродными волокнами
 - 2) графитовая основа, армированная капроновыми нитями
 - 3) латексная субстанция, армированная углеродными волокнами
 - 4) полистирол, армированный металлическими нитями
7. Применение углеволоконных материалов при изготовлении элементов кузовов обусловлено:
- 1) лучшим соотношением «цена-качество» по сравнению с традиционными
 - 2) значительно более легким весом по сравнению с традиционными
 - 3) значительно более высокой прочностью по сравнению с традиционными
 - 4) все варианты ответов верны
8. По технологии подачи расходного материала краскораспылители делятся на:
- 1) распылители с гравитационной подачей расходного материала на детали автомобиля
 - 2) распылители с воздушной подачей расходного материала на детали автомобиля

3) распылители с центробежной подачей расходного материала на детали автомобиля

4) все варианты ответов верны

9. *Герметик – это вещество, которое используется при кузовном ремонте для:*

1) для герметизации дверных проемов кузова, моторного и багажного отсеков

2) для герметизации технологических отверстий в полостных деталях кузова

3) противокоррозийной обработки швов и мест сочленения деталей кузова

4) для обработки деталей крепления агрегатов и механизмов к элементам кузова

10. *Какие качества не свойственны автомобильным грунтовкам:*

1) высокая адгезия с металлом и наносимыми сверху слоями шпатлевки и эмали

2) устойчивость к действию растворителей и высоких температур при сушке

3) высокая твердость поверхностного слоя

4) пассивирующие, изолирующие и фосфатирующие свойства

Типовые вопросы теста по модулю 4:

1. *Предварительная дефектовка кузова автомобиля, поступившего в ремонт проводится с целью:*

1) определения последовательности выполнения разборочных работ

2) выявления перечня элементов и деталей, не подлежащих ремонту

3) определения перечня ремонтных работ, трудоемкости и стоимости работ

4) выбора методов восстановления формы элементов и деталей кузова

2. *Разметку границ удаляемого участка и изготавливаемой ремонтной детали наносят одним из следующих способов:*

1) по отсчету от базовых точек

2) по предварительно изготовленному трафарету

3) по ремонтной детали

4) все варианты ответов верны

3. *Выколотка – это операция, предназначенная:*

1) для устранения дефекта полостных элементов кузова

2) для устранения дефекта с применением вибро-вихревого аппарата

3) для устранения дефекта деталей, у которых металл после удара не растянут

4) для придания поврежденной части формы, близкой к ее первоначальному виду

4. *Выбор метода устранения деформаций зависит от:*

1) оснащенности рабочего места

2) характера деформации

3) квалификации исполнителя

4) пожеланий заказчика

5. *Деформированные поверхности ремонтируют:*

1) путем механического воздействия на металл

2) термического воздействия на металл

- 3) заполнением вмятин быстрозатвердевающими пластиками или припоем
 - 4) все варианты ответов верны
6. *Какого способа защиты кузова от коррозии не существует:*
- 1) электромагнитного
 - 2) электрохимического
 - 3) барьерного
 - 4) комбинированного
7. *Проковка и зачистка сварных швов необходима:*
- 1) придания шву требуемого профиля
 - 2) обеспечения точности сборки
 - 3) для упрочнения места сварки
 - 4) все варианты ответов верны
8. *Полный технологический цикл покраски кузова автомобиля предполагает выполнение работ в следующей последовательности:*
- 1) удаление коррозии и старой краски; нанесение грунта; окрашивание; сушка; шлифование; полировка; нанесение лака; сушка
 - 2) удаление коррозии и старой краски; обезжиривание; нанесение грунта; сушка; шлифование; обезжиривание; окрашивание в 2-3 слоя; сушка; нанесение лака; сушка; полировка
 - 3) удаление коррозии; обезжиривание; окрашивание основания; нанесение грунта; шлифование; обезжиривание; окрашивание в 2 слоя; сушка; нанесение лака; сушка; полировка
 - 4) обезжиривание; нанесение грунта; сушка; обезжиривание; окрашивание; сушка; нанесение лака; сушка; полировка
9. *Нанесение лакокрасочного материала может наноситься следующими способами:*
- 1) методом погружения
 - 2) методом электроосаждения
 - 3) с помощью краскораспылителя
 - 4) все варианты ответов верны
10. *Причиной растрескивания лакокрасочного покрытия может быть:*
- 1) высокая влажность воздуха в окрасочной камере
 - 2) большая разница температур окрашиваемой поверхности и краски
 - 3) слишком высокая температура в окрасочной камере
 - 4) неоднородная масса краски вследствие плохого перемешивания
11. *Опасным фактором при нанесении лакокрасочного покрытия является:*
- 1) повышенное давление при использовании пневмоинструмента
 - 2) наличие вредных веществ в воздухе производственного помещения
 - 3) повышенный уровень шума в производственном помещении
 - 4) все варианты ответов верны
12. *Производственный участок кузовных работ должен быть оснащен:*
- 1) местной вытяжной вентиляцией на каждом рабочем месте
 - 2) общей вытяжной вентиляцией
 - 3) общей приточно-вытяжной вентиляцией
 - 4) общей приточной вентиляцией

2.3. Промежуточная аттестация

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная защита всех лабораторных и практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация в 7 семестре, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине.

2.3.1. Процедура промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Условием допуска к экзамену является выполнение и сдача всех планируемых практических и лабораторных работ.

Экзамен проводится в устной форме по билетам.

Билет содержит два теоретических вопроса и практическое задание в форме описания технологического процесса одного из видов работ.

Экзаменационная оценка выставляется с учётом результатов всех видов текущего и рубежного контроля.

Оценка «отлично» ставится при подробных ответах на теоретические вопросы, правильном выполнении практического задания и правильных ответах на два-три дополнительных вопроса.

Оценка «хорошо» ставится при правильном выполнении практического задания и ответах с замечаниями на теоретические вопросы.

Оценка «удовлетворительно» ставится при правильном решении практической задачи и правильном ответе на один из теоретических вопросов.

В остальных случаях ставится оценка «неудовлетворительно».

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде экзамена приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

2.3.2. Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Общие сведения о несущей конструкции (кузове) автомобиля
2. Классификация автомобильных кузовов
3. Элементы кузова, повышающие безопасность транспортного средства
4. Общие принципы организации ремонта кузовов легковых автомобилей на предприятиях автосервиса
5. Виды ремонта кузовов автомобилей, их краткая характеристика
6. Этапы технологического процесса ремонта кузова
7. Очистка кузова от коррозии и лакокрасочных материалов: цели, способы
8. Оборудование, инструмент, технические жидкости, применяемые при очистке кузовов
9. Возможные способы соединения кузовных элементов при ремонте: их достоинства и недостатки
10. Виды сварочных технологий, применяемых при ремонте кузовов: общая характеристика, достоинства и недостатки
11. Пайка: виды технологий, достоинства и недостатки
12. Фальцовые соединения: область применения, достоинства и недостатки
13. Заклепочные соединения: область применения, достоинства и недостатки

14. Технология выполнения заклепочных соединений
15. Основные виды повреждений кузова
16. Материалы, применяемые при ремонте кузовов
17. Общие сведения о лакокрасочных материалах: виды, требования, предъявляемые к ним
18. Типовая схема технологического процесса окраски поверхности
19. Факторы, определяющие качество работ по окраске кузова
20. Требования, предъявляемые к качеству окрашенной поверхности
21. Возможные дефекты лакокрасочного покрытия при ремонтной окраске
22. Способы удаления старых лакокрасочных покрытий: достоинства и недостатки
23. Виды коррозии, их краткая характеристика
24. Предпокрасочный ремонт кузова эпоксидными смолами: область применения, технологии, достоинства и недостатки
25. Грунтование поверхностей: назначение, требования, предъявляемые к грунтовкам, виды грунтовочных материалов
26. Шпатлевание поверхностей: назначение, требования, предъявляемые к шпатлевкам
27. Оборудование и оснастка для нанесения лакокрасочных покрытий: назначение, область применения
28. Оборудование для правочных работ и контроля геометрических параметров кузова: назначение и область применения
29. Оборудование и оснастка для сварочных работ: назначение и область применения
30. Опасные и вредные факторы в производственных участках кузовных работ
31. Экологические аспекты производства работ по ремонту кузовов
32. Требования охраны труда и техники безопасности при производстве кузовных работ
33. Современные тенденции развития компоновки, формы и конструкции кузовов автомобилей
34. Навесное оборудование кузова и его назначение
35. Элементы внутренней пассивной безопасности автомобиля
36. Руководящие документы в вопросах организации кузовного ремонта на предприятиях технического сервиса
37. Современные технологии контроля геометрических параметров кузовов
38. Технологии получения цветовых оттенков эмалей
39. Современные эпоксидные и полиэфирные композиции, применяемые при ремонте кузовов
40. Сварка деталей в среде защитных газов

2.2.4 Типовые задания для контроля освоенных умений:

1. Описать технологию выполнения заклепочного соединения
2. Описать технологию удаления старых лакокрасочных покрытий смывками
3. Описать технологию подготовки поверхности к окраске
4. Описать технологию рихтования деформированной поверхности

5. Описать технологию лужения поверхности
6. Описать технологию ремонта сквозных отверстий полимерными материалами
7. Описать технологию ремонта трещин ветрового стекла
8. Описать технологию замены стекла двери салона
9. Описать технологию замены ветрового стекла методом вклейки
10. Описать технологию определения толщины лакокрасочного покрытия
11. Описать технологию соединения деталей методом пайки

2.3.3. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать и уметь*, заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачёта для компонентов *знать, уметь, владеть* приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и дисциплинарных компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

3.2. Оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех дисциплинарных компетенций проводится путём агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учётом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведённые в общей части ФОС бакалаврской программы.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Исходя из содержания Указа Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г., №215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти», на титульном листе строку «Министерство образования и науки Российской Федерации», заменить словами «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	<p style="text-align: center;">«31» августа 2018 г., протокол № 1</p> <p style="text-align: center;">Доцент с и.о. зав. каф. ЕН</p> <p style="text-align: center;"> / Е.Н. Хаматнурова</p>
2	На основании приказа от 29.06.2019 №209 «О реорганизации в форме слияния кафедры ГСЭ и кафедры ЕН», на листах 1 и 2 фрагменты «естественнонаучных дисциплин», заменить словами «общенаучных дисциплин»	

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2019-2020 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва, 2018» заменить словами « Лысьва, 2019 »	28.08.2019, протокол №1 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД  Е. Н. Хаматнурова Секретарь заседания кафедры ОНД  / Л.Г. Вилькова
2	В разделе 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в подразделе 6.1 Карта обеспеченности дисциплины Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для изучения дисциплины, заменить на новый	28.08.2019, протокол №1 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД  / Е. Н. Хаматнурова Секретарь заседания кафедры ОНД  / Л.Г. Вилькова

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, в том числе размещенной в электронной библиотеке ПНИПУ в виде электронных документов

6.1 Карта обеспеченности дисциплины «Ремонт автомобильных кузовов» учебно-методической литературой

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
23.03.03	1		Основная литература		
			1.Вахламов, В.К. Автомобили: основы конструкции: учебник для ВУЗов / В.К. Вахламов. - 4-е изд. - М. : Академия, 2008. - 528 с.	53	Шелудяков а.М.
			2.Вахламов, В.К. Автомобили: основы конструкции: учебник для ВУЗов / В.К. Вахламов. - 2-е изд. - М. : Академия, 2006. - 528 с.	38	
			3.Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Б.С. Васильев, Б.П. Долгополов, Г.Н. Доценко ; под ред. В.А. Зорина. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 512 с.	5	
			Дополнительная литература		
			1.Автомобили : учеб. пособие / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский- Лашков, М.Л. Насоновский [и др.] ; под ред. А.В. Богатырева. - М.: КолоС, 2005. - 496 с.	20	
			2.Пузанков, А.Г. Автомобили: устройство автотранспортных средств : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Г. Пузанков. - 6-е изд., испр. - М. : Академия, 2010. - 560 с.	16	
			3.Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : Учебник для студ. учр. сред. проф. образования / под ред. В.М. Власова. - 3-е изд., стер. - М. : ИЦ Академия, 2006. - 480 с. - (Среднее профессиональное образование).	14	
			4.Яговкин, А.И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин : учеб. пособие / А.И. Яговкин. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ Академия, 2008. - 400 с.	5	
			5.Яговкин, А.И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин : учеб. пособие / А.И. Яговкин. - М. : ИЦ Академия, 2006. - 400 с.	5	
			6.Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник для студ. учр. сред. проф. образования / под ред. В.М. Власова. - 3-е изд., стер. - М. : ИЦ Академия, 2006. - 480 с. - (Среднее профессиональное образование).	5	
			7.Чумаченко, Ю.Т. Автослесарь. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. пособие / Ю.Т. Чумаченко, А.И. Герасименко, Б.Б. Рассанов. - 6-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2004. - 544 с.	5	
Электронный ресурс					
1.Коновалов, А.В. <u>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей</u> / А.В. Коновалов, М.Ю. Петухов; Перм. гос. техн. ун-т. - - Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2009. – 195с. - Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=846 , свободный.	ЭР				
2.Пачурин, Г.В. Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство/ Г.В. Пачурин, С.М. Кудрявцев, Д.В. Соловьев, В.И. Наумов. — 3-е изд., перераб. и доп. —Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 316 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/76278 , по IP-адресам комп. сети ПНИПУ.	ЭР				
3.Вахламов, В.К. Автомобили: основы конструкции: учебник для ВУЗов / В.К. Вахламов. - 4-е изд. - М. : Академия, 2008. - 528 с.	ЭР				
4.Вахламов, В.К. Автомобили: основы конструкции: учебник для ВУЗов / В.К. Вахламов. - 2-е изд. - М. : Академия, 2006. - 528 с.	ЭР				

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой:

на 01.09.2019 - более 1 экз/обуч.

- дополнительной учебной литературой:

на 01.09.2019 - более 1 экз/обуч.

(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	<p>Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции «Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования»</p>	<p style="text-align: center;">«28» 06 2021 г., протокол № 39  Доцент с и.о. зав. каф. ОНД Е.Н. Хаматнурова</p>