

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА
КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
**РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
КУЗОВОВ АВТОМОБИЛЕЙ**

Направление и направленность (профиль)

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Организация
транспортного обслуживания

Год набора на ОПОП
2020

Форма обучения
очная

Владивосток 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Ремонт и техническое обслуживание кузовов автомобилей» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (утв. приказом Минобрнауки России от 14.12.2015г. №1470) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301).

Составитель(и):

Яценко А.А., старший преподаватель, Кафедра транспортных процессов и технологий, Aleksandr.Yatsenko59@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры транспортных процессов и технологий от 21.04.2020 , протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Гриванова О.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	0000000000423B93
Владелец	Гриванова О.В.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Гриванова О.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	0000000000423B94
Владелец	Гриванова О.В.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Ремонт и техническое обслуживание кузовов автомобилей» является формирование у студентов компетенций в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать при организации оказания качественных услуг по ТО и ремонту кузовов автомобилей в современных условиях.. После завершения курса студенты должны уметь выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин и транспортно-технологических комплексов различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости.

Основные задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов знаний о повреждениях кузовов в процессе эксплуатации и технологий по их устранению современными материалами;
- ознакомление и получение навыков использования новых технологий и средств при организации работ по ТО и ремонту кузовов в современных условиях на предприятиях автосервиса;
- развитие умений квалифицированного использования технических и технологических решений, применяемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины (модуля), приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (Б-ЭМ)	ПК-10	Способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	Знания:	знания типов и конструкций кузовов автомобилей; видов повреждений кузовов в процессе эксплуатации
			Умения:	выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования
			Навыки:	методиками и критериями оценки технического состояния кузовов автомобилей с использованием диагностической аппаратуры

3. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Ремонт и техническое обслуживание кузовов автомобилей» относится к

вариативной части Б.1.ДВ.3.01 учебного плана для студентов набора 2020 года по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования и продолжает их формирование в процессе обучения.

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

ОПОП	Форма обучения	Блок	Трудоем. (З.Е.)	Объем контактной		
				Всего	Аудит	
					лек	
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Организация транспортного обслуживания	ОФО	Б.1.ДВ.3.01 Вариативная часть	3	55	18	
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Организация транспортного обслуживания	ЗФО	Б.1.ДВ.3.01 Вариативная часть	3	13	4	

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у обучающихся компетенций, сформированных при изучении дисциплин и/или прохождении практик «Взаимозаменяемость и технические измерения», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Техническая эксплуатация автомобилей». На данную дисциплину опираются «Методы подготовки и повышение квалификации технического персонала», «Технологическое и диагностическое оборудование для технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО», «Экспертная оценка технического состояния ТиТТМО».

4. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП	Форма	Часть	Семестр (ОФО) или	Трудо-емкость	Объем контактной работы (час)		Форма

ВО	обуче- ния	УП	курс (ЗФО, ОЗФО)	(З.Е.)	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная		СРС	аттес- тации
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР		
23.03.03 Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов	ОФО	Бл1.ДВ.3	6	3	55	18	36	0	1	0	53	3

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Прак	Лаб	СРС	
1	Назначение и определение кузовного ремонта	1	0	0	1	дискуссия, полемика
2	Назначение и определение окраски	1	0	0	1	дискуссия, полемика
3	Способы заводской и ремонтной окраски; основные понятия окрасочной технологии.	1	0	2	3	дискуссия, полемика
4	Начальные стадии кузовного ремонта	1	0	4	9	дискуссия, полемика, текущая самостоятельная работа, творческая самостоятельная работа, проблемно-ориентированная самостоятельная работа.
5	Компоненты краски, теория нанесения и сушки	1	0	4	4	дискуссия, полемика
6	Правка металлических деталей	2	0	4	6	дискуссия, полемика, тест
7	Инструменты и оборудование кузовного участка	1	0	5	6	дискуссия, полемика
8	Окрасочные камеры и зоны подготовки	1	0	4	5	дискуссия, полемика
9	Вспомогательные операции кузовного ремонта	2	0	4	6	дискуссия, полемика
10	Классификация абразивных материалов	2	0	3	3	дискуссия, полемика
11	. Понятие ремонтной окрасочной системы	2	0	2	3	дискуссия, полемика
12	Технология колеровки и смесительное оборудование	2	0	2	3	дискуссия, полемика, тест
13	Ремонт пластиковых деталей	1	0	2	3	дискуссия, полемика, тест
Итого по таблице		18	0	36	53	

5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Назначение и определение кузовного ремонта.

Содержание темы: В данной теме перечисляются и классифицируются основные

операции кузовного ремонта, кроме того, они связываются с определенными повреждениями или износом автомобильных кузовов. Также в данной теме формулируется основная задача кузовного ремонта. Определение: Кузовной ремонт – это процесс возврата кузову или его деталям утраченной формы, механической прочности, коррозионной устойчивости и внешнего вида. Поскольку к кузовному ремонту предъявляются только конечные требования по вышеназванным показателям, способы достижения этих целей могут быть различными. Отсюда следует вывод: Кузовной ремонт не ставит целью повторить заводские технологические операции или восстановить первоначальную структуру покрытий. Ставится лишь задача повторения внешнего вида и потребительских свойств кузова. Важнейшей задачей является обеспечение незаметного для потребителя ремонта. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: поиск информации по теме.

Тема 2 Назначение и определение окраски.

Содержание темы: В данной теме рассматриваются функции отделочного покрытия кузова, определение операции окраски и разрушающие воздействия со стороны окружающей среды на покрытие кузова. Определение: Окраской называется процесс нанесения жидкого материала на некоторую поверхность с целью получения на поверхности твердого покрывающего слоя. При этом наносимый материал будет относиться к группе отделочных материалов, которые подразделяются на: краски; лаки. Загрязнение окружающей среды, как комплекс помех в экологических системах: ингредиентных (воздух, вода, почва), параметрических (шумовые, тепловые, электромагнитные, вибрационные), экологических (фактор беспокойства, сокращение мест обитания, разделяющий эффект, гибель живых организмов).

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: поиск информации по теме.

Тема 3 Способы заводской и ремонтной окраски; основные понятия окрасочной технологии.

Содержание темы: В данной теме рассматриваются в общих чертах процессы нанесения отделочного покрытия на корпус автомобиля в заводских условиях и в условиях ремонтной мастерской. Во второй части рассматриваются основные понятия окрасочной технологии. Среди промышленных методов окраски автомобильных кузовов можно назвать следующие: – окраска погружением кузова в ванну с отделочным материалом (конвейерный способ); – окраска с помощью робота-манипулятора и промышленного краскопульта; – электростатическое нанесение; .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

Тема 4 Начальные стадии кузовного ремонта.

Содержание темы: В данной теме рассматриваются подготовительные работы кузовного ремонта, вспомогательные операции на начальных стадиях и работы по выправке металлических деталей. Кроме того, вводятся понятия приемки и дефектовки, рассматриваемые в теме "\"Вспомогательные операции\"". Набор операций начальной стадии и технология их проведения во многом зависят от результатов дефектовки автомобиля, поступившего в ремонт. В зависимости от места и глубины распространения повреждения, могут применяться операции рихтовки, выколотки, вытяжки или выжимки, а в дополнение резка и сварка. Более того, может быть принято решение об отказе от ремонта вообще (ввиду нецелесообразности) или о замене некоторых блоков корпуса целиком. Основные критерии

оценки повреждения – это распространение деформации либо только на навесные элементы, либо на элементы жесткости, либо и на несущие элементы (такие как лонжероны). К подготовительным операциям можно отнести мойку автомобиля и необходимую разборку. Среди оставшихся операций можно назвать зачистку ремонтируемой поверхности до металла. Здесь дается ссылка на тему *\\\"Инструменты и оборудование кузовного участка\\\"*. В этой же теме дается информация об оборудовании для правки металла (вытяжных стендах) и контрольных шаблонах, и об оборудовании для выколотки/рихтовки, включая правку панелей без доступа с обратной стороны. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: .

Тема 5 Компоненты краски, теория нанесения и сушки.

Содержание темы: В данной теме один из основных ремонтных материалов – краска рассматривается как смесь определенных компонентов, каждый из которых имеет свою функцию и свойства. На основе понимания состава красок (а на их примере и состава других покрывных материалов) объясняется процесс нанесения и сушки. В качестве составляющих краски рассматриваются следующие компоненты: – пигмент; – смола; – растворитель + разбавитель. В этой же части рассматривается бесцветная краска, не содержащая пигмента, и называемая лаком. Пигменты краски: – наполнители; – коррозионно-защитные пигменты; – цветные пигменты: – обычный цветовой пигмент; – пигмент – *\\\"металлик\\\"*; – титанированная слюда или пигмент – *\\\"перламутр\\\"*. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

Тема 6 Правка металлических деталей.

Содержание темы: Поскольку исправление повреждений металлических частей во многих случаях не поддается четкому определению (зависит от практического навыка и методики определенного мастера), в данной теме рассматриваются только общие определения операций, в зависимости от глубины повреждения, и стандартные приемы работы. Среди стандартных приемов выделяются следующие: – вытяжка или выдавливание элементов жесткости кузова; – замена целых блоков при нецелесообразности их правки; – вырезка поврежденных фрагментов, чеканка и сварка; – выколотка в местах устранимых повреждений; – рихтовка для придания окончательной формы поверхности. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: творческая самостоятельная работа, проблемно-ориентированная самостоятельная работа.

Тема 7 Инструменты и оборудование кузовного участка.

Содержание темы: В данной теме прежде всего разъясняется принцип принятия решения о выполнении определенных видов работ на ремонтной станции, в зависимости от ее размера и потока машин, и принятия решения о механизации определенных видов работ. Кроме того, сразу отмечается, что многие механизированные инструменты выпускаются промышленностью в двух видах: с электроприводом и с пневмоприводом. Выбор также зависит от некоторых параметров СТО или кузовного участка в отдельности. Подробно рассматриваются следующие виды механизированного инструмента: – зачистные машинки; – продольные и угловые шлиф-машинки (вращательные); – ручные шлифки и машинки для шлифовки полимерных материалов с помощью листового абразива (наждачной бумаги) с комбинированным движением (вибровращательным); – полировальные машинки; – пульверизаторы (кратко – есть отдельная тема); – окрасочные камеры и зоны подготовки

(кратко). .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала, текущая самостоятельная работа, творческая самостоятельная работа, проблемно-ориентированная самостоятельная работа.

Тема 8 Окрасочные камеры и зоны подготовки.

Содержание темы: В данной теме подробно рассматривается назначение и устройство окрасочных камер и зон подготовки. Подробно рассматриваются режимы работы: нанесения и сушка, а также характеристики обоих режимов. Основные рассматриваемые вопросы следующие: конструкция и компоновка камеры, режимы циркуляции воздуха, фильтрация воздуха, герметизация и давление, подогреватель воздуха, освещение, вопросы безопасности работы.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

Тема 9 Вспомогательные операции кузовного ремонта.

Содержание темы: Вспомогательные операции кузовного ремонта могут проводиться на различных стадиях ремонтного процесса и с применением различных материалов. Поэтому операции, подробно рассматриваемые в данной теме, часто упоминаются в других темах. К вспомогательным операциям можно отнести следующие: – разборка/сборка или снятие/установка ремонтируемых деталей; – зачистка поверхности перед началом работ; – мойка машины перед поступлением на участок; – снятие наклеек (если нет обходного пути); – обезжиривание ремонтируемых участков; – маскирование; – матирование; – устранение дефектов после окраски. Вспомогательные операции названы так потому, что они не относятся явно ни к одной из профессиональных групп (рихтовка, сварка, подготовка под покраску, покраска). Для вспомогательных операций может не существовать специального оборудования и расходных материалов. Их выполняют либо несколько человек других профилей (при высокой трудоемкости), либо специальный вспомогательный персонал с более низкой квалификацией. Самое главное – результат вспомогательных операций не остается на автомобиле в виде нанесенного покрытия или отремонтированной детали. Особого внимания заслуживают операции маскирования и устранения дефектов после покраски. Эти операции требуют особых навыков, материалов и, иногда, оборудования. Для этих операций отводится отдельная лекция в пределах данной темы. Строго говоря, устранение дефектов может быть сведено к полированию, которое можно отнести и к отдельной операции. К вспомогательным оно относится только потому, что может отсутствовать вообще при изначально качественном выполнении работ (окраска \\\'в глянец\\\"). .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала, текущая самостоятельная работа, творческая самостоятельная работа, проблемно-ориентированная самостоятельная работа.

Тема 10 Классификация абразивных материалов.

Содержание темы: Абразивные материалы широко используются в кузовном ремонте, так как промежуточные покрытия (шпатлевка и грунты) и отделочные покрытия (краски и лаки) являются двухкомпонентными полимерами, требующими шлифовки после нанесения. Вспомогательные операции также могут использовать абразивные материалы (обдирка, матирование, полировка). Наиболее удобно вести ознакомление с абразивными материалами

на примере изделий фирмы "3М", широко применяемых в кузовном ремонте в нашем регионе и в стране в целом. Данная фирма выпускает наиболее широкий спектр продукции. Среди абразивных материалов, приводимых в данной теме, можно выделить следующие: зачистные круги (клин-н-стрип, СРД, пластиковые зачистные щетки, лепестковые абразивные круги); матирующие материалы (скотч-брайт); классические листовые абразивы на губчатой, тканевой или бумажной основе (последние – наждачная бумага). Наждачные бумаги различных видов сами являются предметом классификации: сухая или водостойкая; градация по системе 3М (Р40 – Р2000); вид нарезки; абразивный минерал; способ крепления к инструменту ("стик-ит" или "хуук-ит"). Кроме того, в данной теме, в качестве обзора, приводятся пастообразные абразивы (матирующие пасты и полироли).

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: поиск информации по теме, текущая самостоятельная работа, творческая самостоятельная работа, проблемно-ориентированная самостоятельная работа.

Тема 11. Понятие ремонтной окрасочной системы.

Содержание темы: На основе информации, приведенной в предыдущих темах, объясняется важность сведения всех операций и материалов в единую технологию. На основе этой идеи вводится понятие "ремонтной окрасочной системы" (РОС). РОС – это комплекс материалов, выпускаемых под единой маркой (идентификатором системы), закрывающих полностью потребность в материальном ассортименте для всех стадий ремонта. РОС обязательно подкрепляется разработанной многовариантной технологией, использующей материалы РОС, и гарантирующей высококачественный результат при ее соблюдении. РОС сильно переплетается с оборудованием и абразивами, так как технология обязательно регламентирует их использование. В данной теме приводятся примеры полных (самодостаточных) РОС: Sikkens, Standox, DuPont, и т.д., и неполных систем (только краска или только материалы): NOVOL, Panarok.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: текущая самостоятельная работа, творческая самостоятельная работа, проблемно-ориентированная самостоятельная работа.

Тема 12 Технология колеровки и смесительное оборудование.

Содержание темы: В данной теме колеровка и оборудование рассматриваются на примере системы Sikkens. Данная система имеет очень развитую цветовую документацию и программное обеспечение для ПК. Для непосредственного смешивания исходных компонентов служит смесительная установка со специальными дозирующими емкостями. Цветовая документация, устройство чтения рецептов или компьютерный аналог, смесительная установка и весы составляют оборудование лаборатории по приготовлению автоэмалей. Однако, данные сведения являются недостаточными для раскрытия темы. Кроме приведенной информации в данной теме рассматривается краткая теория колористики, цветовой круг и смешивание основных цветов, понятия чистоты и направления цвета, флиптона, метамеризма. Отдельный раздел темы посвящен размещению оборудования лаборатории и созданию условий для успешной работы мастера (колеровщика). В заключение темы рассматривается вопрос получения специальных эффектов покрытия.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: поиск информации по теме, текущая СРС, творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа.

Тема 13 Ремонт пластиковых деталей.

Содержание темы: Так как исправление деталей из пластмасс и их окраска имеют ряд особенностей, данные вопросы сгруппированы в отдельную тему. Здесь рассматриваются общие сведения о пластмассах, их пригодность к восстановлению формы и склеиванию. На примере прогрессивной технологии компании 3М рассматривается способ восстановления пластмассовых деталей даже при утрате части материала детали (состав FPRM и технология его применения).

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала, текущая самостоятельная работа.

6. Методические указания по организации изучения дисциплины (модуля)

Данный методический материал обеспечивает рациональную организацию самостоятельной работы студентов на основе систематизированной информации по темам учебной дисциплины.

Основные положения и разделы дисциплины, ее главные направления, проблемы и задачи отражены в основном списке литературы.

Дополнить свои знания и обогатить их поможет список дополнительной литературы, в который вошли книги известных отечественных и зарубежных авторов.

- Материально-техническое обеспечение: Автоподъемник 4-х стоечный Heshbon HL-3300W

Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Ивашко В. С. Ремонт кузовов легковых автомобилей : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2018 - 320 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=915553>
2. Леонтьев Константин Николаевич. Устройство автомобилей : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2019 - 496 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=1010660>
3. Савич Е. Л., Ивашко В. С., Савич А. С., под. общ.ред. Савич Е. Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей : Учебное пособие [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2018 - 320 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=191734>

8.2 Дополнительная литература

1. Острцов Александр Владимирович. Элементы конструкции автомобиля Mercedes-Bens Actros 2 с кузовом-фургоном под специальное оборудование : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2015 - 75 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=524104>

8.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <http://znanium.com/>
2. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://znanium.com/>
3. Open Academic Journals Index (OAJI). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
4. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>
5. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Основное оборудование:

- Автоподъемник 4-х стоечный Heshbon HL-3300W

Программное обеспечение:

- Microsoft SharePoint Server Enterprise CAL 2010 Russian

10. Словарь основных терминов

Действительный размер – размер полученный в результате измерения с допустимой погрешностью.

Дефект детали –это отклонения ее параметров от значений, установленных нормативно-технической документацией.

Диффузионный износ - износ в условиях избирательного переноса частиц.

Динамический износ - износ твердой поверхности, происходящий при повторных столкновениях между этой поверхностью и другим твердым телом. Термин «эрозия»

предпочтителен в случае многократных воздействий и когда ударяющее тело или тела очень малы по сравнению с испытываемым удары.

Взаимозаменяемость – возможность производить замену узлов и агрегатов без дополнительной пригонки с сохранением нормальных рабочих функций.

Испытание - экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий. Определение включает оценивание и (или) контроль. Экспериментальное определение характеристик свойств объекта при испытаниях может проводиться путем использования измерений, анализов, диагностирования, органолептических методов, путем регистрации определенных событий при испытаниях (отказы, повреждения) и т. д. Характеристики свойств объекта при испытаниях могут оцениваться, если задачей испытаний является получение количественных или качественных оценок, а могут контролироваться, если задачей испытаний является только установление соответствия характеристик объекта заданным требованиям. В этом случае испытания сводятся к контролю. Поэтому ряд видов испытаний являются контрольными, в процессе которых решается задача контроля.

Отклонение формы – отклонение реальной (действительной) поверхности или реального профиля детали

Нагар – это твердые углеродистые вещества, откладывающиеся на стенках камеры сгорания, на днище поршня, выпускных клапанах и коллекторах и сечах.

Накипь – твердые отложения, образующиеся на внутренних стенках рубашки блока цилиндров, патрубках радиатора в результате использования для охлаждения двигателя воды с малорастворимыми солями и механическими примесями.

Наплавка – процесс нанесения на поверхность детали слоя металла посредством сварки плавлением.

Номинальный размер – размер, который определяют исходя из служебного назначения детали и проставляют на чертеже вместе с отклонениями.

Капитальный ремонт предназначен для обеспечения необходимого ресурса автомобиля и его составных частей путем их восстановления до состояния, близкого к исходному (до 80%ресурса нового автомобиля).

Контролепригодность – приспособленность к контролю средствами технической диагностики.

Колибры – предельные мерительные средства, предназначенные для определения от формы геометрической поверхности или от геометрического профиля.

Отклонение размера – алгебраическая разность между размером и его номинальным значением (бывает верхнее, нижнее и действительное).

Разборка – это совокупность операций по разъединению всех объектов ремонта на детали и сборочные единицы в определенной последовательности.

Ремонтопригодность – это свойство объекта, заключающееся в приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений и к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем проведения технического обслуживания и ремонтов.

Ресурс - наработка транспортного средства до предельного технического состояния, установленного нормативно-технической документацией.

Пайка – процесс получения неразъемных соединений деталей в твердом состоянии при помощи расплавленного сплава (припоя), имеющего температуру плавления ниже, чем соединяемые детали.

Предельные размеры – два предельных значения, между которыми должен находиться действительный размер.

Погрешность размера – разность между действительным и заданным размерами.

Производственный процесс – совокупность всех действий людей и орудий производства. Необходимых для изготовления и ремонта изделий на данном предприятии.

Сварка – это процесс получения неразъемного соединения металлических изделий

местным нагревом их до расплавленного (сварка плавлением) или пластичного (сварка давлением) состояния.

Стратегия ремонта – система правил, определяющих выбор решения о месте, времени выполнения и содержании ремонтных работ за весь период эксплуатации автомобиля.

Технологическое оборудование – средства технологического оснащения, в которых для выполнения определенной части технологического процесса размещаются ремонтный фонд, средства воздействия на него, а также технологическая оснастка.

Технологическая оснастка – средства технологического оснащения, дополняющие технологическое оборудование для выполнения определенной части технологического процесса.

Технология ремонта – совокупность осуществляемых в процессе ремонта методов изменения технического состояния автомобилей и их составных частей.

Текущий ремонт предназначен для обеспечения работоспособного состояния подвижного состава с ремонтом или заменой отдельных его агрегатов, узлов и деталей, достигших предельного состояния.

Технологический процесс – часть производственного процесса, содержащая действия по изменению и последующему определению состояния предметов производства.

Технологическая ремонтная операция – это часть технологического процесса, которая производится над одним или несколькими совместно ремонтируемыми или обрабатываемыми агрегатами, узлами, деталями или целой машиной на одном рабочем месте.