

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
заочная

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	000000000423B93
Владелец	Гриванова О.В.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Гриванова О.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	000000000423B94
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	
			Знания:	Умения:
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	ЗФО	Бл1.ДВ.3	4	3	13	4	8	0	1	0	95	3

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1 Структура дисциплины (модуля) для ЗФО

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 ЗФО

№	Название темы	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Способы заводской и ремонтной окраски; основные понятия окрасочной технологии	1	0	0	12	дискуссия, полемика
2	Компоненты краски, теория нанесения и сушки	1	0	2	14	собеседование
3	Правка металлических деталей	1	0	2	20	собеседование
4	Инструменты и оборудование кузовного участка. Окрасочные камеры и зоны подготовки.	1	0	2	30	дискуссия, полемика, тест
5	Ремонт пластиковых деталей	0	0	2	19	дискуссия, полемика, тест
Итого по таблице		4	0	8	95	

5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ЗФО

Тема 1 Способы заводской и ремонтной окраски; основные понятия окрасочной технологии.

Содержание темы: 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.

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

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

Тема 2 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.

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

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

Тема 3 Правка металлических деталей.

Содержание темы: 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: поиск информации по теме.

Тема 4 Инструменты и оборудование кузовного участка. Окрасочные камеры и зоны подготовки.

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. 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: поиск информации по теме.

Тема 5 Ремонт пластиковых деталей.

Содержание темы: Рассматривается исправление деталей из пластмасс и их окраска имеют ряд особенностей, данные вопросы сгруппированы в отдельную тему. Рассматриваются общие сведения о пластмассах, их пригодность к восстановлению формы и склеиванию. На примере прогрессивной технологии компании ЗМ 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: самостоятельная работа.

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

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. Острецов 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 (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

4. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.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.