

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № _____ от «01» сентября 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И
РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

по специальности среднего профессионального образования

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г № 1568., зарегистрированного в Минюсте РФ 26.12.2016 г. регистрационный номер 44946, по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, в соответствии с требованиями чемпионата «Молодые профессионалы» и Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальностям среднего профессионального образования.

Разработчик:

Дубовицкая О.В., преподаватель

Беломыцева Е.А., мастер производственного обучения

РАССМОТРЕНО

*на заседании предметно-цикловой
комиссии металлургических и слесарно-
технических дисциплин*

Протокол № 1 от « » августа 2022 г.

Председатель ПЦК

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

_____.

«01» сентября 2022г.

Содержание

1	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2	Структура и содержание профессионального модуля	28
3	Условия реализации программы	53
4	Контроль и оценка результатов освоения программы профессионального модуля	63

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, входящей в укрупненную группу специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

1.2 Цели и основные результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить следующие *виды профессиональной деятельности* (далее ВД):

- техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей;
- техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей;
- техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей;
- проведение кузовного ремонта;
- организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств.

Данным видам деятельности соответствуют *профессиональные* (ПК) и *общие* (ОК) *компетенции*, подлежащие освоению.

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД 1	Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей
ПК 1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ВД 2	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации
ПК 2.3	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей
ПК 3.1	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей
ПК 3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации

ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией
ВД 4	Проведение кузовного ремонта
ПК 4.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов
ПК 4.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов
ПК 4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов

Код	Наименование общих компетенций
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Дискрипторы (показатели) сформированности профессиональных и общих компетенций по разделам профессионального модуля приведены в спецификациях.

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств		
	Действия	Умения	Знания
ПК 1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	Приемка и подготовка автомобиля к диагностике	Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию	Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками
	Общая органолептическая диагностика автомобильных двигателей по внешним признакам	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей	Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов
	Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей	Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, диагностируемые параметры работы двигателей, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике. Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.

	<p>Оценка результатов диагностики автомобильных двигателей</p>	<p>Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.</p>	<p>Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений</p>
	<p>Оформление диагностической карты автомобиля</p>	<p>Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля</p>	<p>Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей</p>
<p>ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации</p>	<p>Приём автомобиля на техническое обслуживание</p>	<p>Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию.</p>	<p>Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, особенности конструкции и технического обслуживания. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис.</p>

			Психологические основы общения с заказчиками
	<p>Определение перечней работ по техническому обслуживанию двигателей.</p> <p>Подбор оборудования, инструментов и расходных материалов.</p>	<p>Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя.</p> <p>Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией</p>	<p>Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей.</p> <p>Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания и двигателей.</p> <p>Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания.</p>
	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей	<p>Безопасного и качественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др.</p> <p>Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.</p> <p>Определять основные свойства</p>	<p>Устройство двигателей автомобилей, принцип действия его механизмов и систем, неисправности и способы их устранения, основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей.</p> <p>Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания.</p> <p>Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок.</p>

		<p>материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p>	<p>Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов.</p>
	<p>Сдача автомобиля заказчику. Оформление технической документации</p>	<p>Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе</p>	<p>Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей</p>
<p>ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта</p>	<p>Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование</p>	<p>Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей. Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей. Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования</p>
	<p>Демонтаж и монтаж двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей</p>	<p>Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель. Использовать специальный инструмент и оборудование при</p>	<p>Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок</p>

		разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей	использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей.
Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами.	Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.	Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых двигателей. Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов	
Ремонт деталей систем и механизмов двигателя	Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов их причины и способы устранения. Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Области применения материалов.	

			Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.
	Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта	Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Производить проверку работы двигателя.	Технические условия на регулировку и испытания двигателя, его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудование и технологию испытания двигателей.
ПК 2.1 Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей	Диагностика технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам	Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей.	Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины.
	Проведение инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей	Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического	Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки.

		состояния электрических и электронных систем автомобилей. Пользоваться измерительными приборами	Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами
	Оценка результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей	Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей	Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей
ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Подготовка инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда	Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией	Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольноизмерительного инструмента
	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей	Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами.	Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и оборудования.

		<p>Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных</p>	<p>Устройство и принцип действия электрических и электронных систем автомобилей, их неисправностей и способов их устранения. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.</p>
<p>ПК 2.3 Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта.</p>	<p>Пользоваться измерительными приборами.</p>	<p>Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем. Назначение и взаимодействие узлов и элементов электрических и электронных систем. Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования.</p>
	<p>Демонтаж и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена</p>	<p>Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей.</p>	<p>Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. Технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем.</p>

		Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.	Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.
	Проверка состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами.	Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем	Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов.
	Ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем	Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент,	Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок

		приборы и оборудование.	использования специального инструмента, приборов и оборудования. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов.
	Регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем	Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем	Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.
ПК 3.1 Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей	Подготовка средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.	Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов. Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять	Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. Методы поиска необходимой информации для решения профессиональных задач. Структура и содержание диагностических карт
	Диагностика технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей	Устройство, работу, регулировки, технические параметры исправного состояния автомобильных трансмиссий, неисправности агрегатов трансмиссии и их признаки.
	Проведение инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий	Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое	Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое

		<p>оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>	<p>оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации.</p> <p>Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров.</p> <p>Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p>
	<p>Диагностика технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам</p>	<p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p>	<p>Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки.</p>
	<p>Проведение инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей</p>	<p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей.</p> <p>Соблюдать безопасные условия</p>	<p>Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации.</p> <p>Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы</p>

		труда в профессиональной деятельности.	их выявления при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
	Оценка результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей	Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей	Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей. Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей
ПК 3.2 Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации	Выполнение регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий	Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Перечней регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенностей регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.
	Выполнение регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей	Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического	Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения.

		обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок моделей. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.
ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта.	Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование	Формы и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации инструмента и оборудования.
	Демонтаж, монтаж и замена узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.	Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	Технологические процессы демонтажа и монтажа элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, их узлов и механизмов. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.
	Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами.	Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными	Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Технологические требования к контролю деталей и проверке работоспособности узлов. Порядок работы и использования

		приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.	контрольно-измерительных приборов и инструментов.
Ремонт механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.	Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.	Устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Основные неисправности автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, причины и способы устранения неисправностей. Способы ремонта узлов и элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Требования для контроля деталей	
Регулировка и испытание автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта	Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы	Технические условия на регулировку и испытания элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Оборудование и технологии регулировок и испытаний автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления.	

		элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобиля	
ПК 4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов	Подготовка автомобиля к проведению работ по контролю технических параметров кузова	Проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля. Пользоваться технической документацией. Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова. Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием	Требования правил техники безопасности при проведении демонтажно-монтажных работ. Устройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиля. Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений. Правила чтения технической и конструкторско-технологической документации. Инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудования
	Подбор и использование оборудования, приспособлений и инструментов для проверки технических параметров кузова.	Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов. Читать чертежи, эскизы и схемы с геометрическими параметрами автомобильных кузовов. Пользоваться измерительным оборудованием, приспособлениями и инструментом	Виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов. Правила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузовов. Визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов. Признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова. Виды чертежей и схем элементов кузовов. Чтение чертежей и схем элементов кузовов. Контрольные точки геометрии кузовов.
	Выбор метода и способа ремонта	Оценивать техническое состояние	Возможность восстановления

	кузова	кузова. Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову. Оформлять техническую и отчетную документацию	повреждённых элементов в соответствии с нормативными документами. Способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов. Виды технической и отчетной документации. Правила оформления технической и отчетной документации.
ПК 4.2 Проводить ремонт поврежденных автомобильных кузовов	Подготовка оборудования для ремонта кузова	Использовать оборудование для правки геометрии кузовов. Использовать сварочное оборудование различных типов. Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов. Проводить обслуживание технологического оборудования	Виды оборудования для правки геометрии кузовов. Устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов. Виды сварочного оборудования. Устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов. Обслуживание технологического оборудования в соответствии с заводской инструкцией
	Правка геометрии автомобильного кузова	Устанавливать автомобиль на стапель. Находить контрольные точки кузова. Использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов. Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов	Правила техники безопасности при работе на стапеле. Принцип работы на стапеле. Способы фиксации автомобиля на стапеле. Способы контроля вытягиваемых элементов кузова. Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле
	Замена поврежденных элементов	Использовать оборудование и	Технику безопасности при работе со

	кузовов	инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова. Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов. Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами	сверлильным и отрезным инструментом. Места стыковки элементов кузова и способы их соединения. Заводские инструкции по замене элементов кузова. Способы соединения новых элементов с кузовом. Классификация и виды защитных составов скрытых полостей и сварочных швов. Места применения защитных составов и материалов
	Рихтовка элементов кузовов	Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова	Способы восстановления элементов кузова. Виды и назначение рихтовочного инструмента. Назначение, общее устройство и работа споттера. Методы работы споттером. Виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов
ПК 4.3 Проводить окраску автомобильных кузовов	Использование средств индивидуальной защиты при работе с лакокрасочными материалами	Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты. Безопасно пользоваться различными видами СИЗ. Выбирать СИЗ согласно требованиям при работе с различными материалами. Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами	Требования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видов. Влияние различных лакокрасочных материалов на организм. Правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов

	<p>Определение дефектов лакокрасочного покрытия</p>	<p>Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия. Выбирать способ устранения дефектов лакокрасочного покрытия. Подбирать инструмент и материалы для ремонта</p>	<p>Возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины. Способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия. Необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия</p>
	<p>Подбор лакокрасочных материалов для окраски кузова</p>	<p>Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова. Подбирать материалы для защиты элементов кузова от коррозии. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова</p>	<p>Назначение, виды шпатлевок и их применение. Назначение, виды грунтов и их применение. Назначение, виды красок (баз) и их применение. Назначение, виды лаков и их применение. Назначение, виды полиролей и их применение. Назначение, виды защитных материалов и их применение. Технологию подбора цвета базовой краски элементов кузова</p>
	<p>Подготовка поверхности кузова и отдельных элементов к окраске</p>	<p>Наносить различные виды лакокрасочных материалов. Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности. Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов</p>	<p>Понятие абразивности материала. Градация абразивных элементов. Подбор абразивных материалов для обработки конкретных видов лакокрасочных материалов. Назначение, устройство и работа шлифовальных машин. Способы контроля качества подготовки поверхностей</p>
	<p>Окраска элементов кузовов</p>	<p>Использовать краскопульты различных систем распыления.</p>	<p>Виды, устройство и принцип работы краскопультов различных</p>

		<p>Наносить базовые краски на элементы кузова.</p> <p>Наносить лаки на элементы кузова.</p> <p>Окрашивать элементы деталей кузова в переход.</p> <p>Полировать элементы кузова.</p> <p>Оценивать качество окраски деталей</p>	<p>конструкций.</p> <p>Технологию нанесения базовых красок.</p> <p>Технологию нанесения лаков.</p> <p>Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку.</p> <p>Применение полировальных паст.</p> <p>Подготовка поверхности под полировку.</p> <p>Технологию полировки лака на элементах кузова.</p> <p>Критерии оценки качества окраски деталей.</p>
--	--	---	---

Спецификация ОК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств		
	Действия	Умения	Знания
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах.</p> <p>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Определение потребности в информации.</p> <p>Осуществление эффективного поиска.</p> <p>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.</p> <p>Разработка детального плана</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>Составить план действия.</p> <p>Определить необходимые ресурсы.</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач.</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>

	<p>действий. Оценка рисков на каждом шагу. Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Реализовать составленный план. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.</p>	<p>Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.</p>	<p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности). Применение современной научной профессиональной терминологии. Определение траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивать траектории профессионального и личностного развития.</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,</p>	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач.</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами,</p>	<p>Психология коллектива. Психология личности Основы проектной деятельности.</p>

руководством, клиентами.	Планирование профессиональной деятельность.	руководством, клиентами	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление толерантность в рабочем коллективе.	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов.
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей специальности. Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности.	Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры. Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. Средства профилактики перенапряжения.
ОК 9 Использовать	Применение средств	Применять средства	Современные средства и устройства

информационные технологии в профессиональной деятельности.	информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение	информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Составлять бизнес план. Презентовать бизнес-идею. Определение источников финансирования. Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Оформлять бизнес-план. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.	Основы предпринимательской деятельности. Основы финансовой грамотности. Правила разработки бизнес-планов. Порядок выстраивания презентации. Кредитные банковские продукты.

2 Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

2.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					
			Самостоятельная работа обучающегося, часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Консультации, часов	Промежуточная аттестация, часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 1-11 ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3, ПК 4.1 ПК 6.1-6.3	МДК.01.01 Устройство автомобилей	258	2	248	124	-	2	6
ОК 1-11 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.3 ПК 6.1-6.3	МДК 01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы	82	-	80	40	-	2	-
ОК 1-11 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.3	МДК 01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	90	2	80	40	40	2	6
ОК 1-11 ПК 1.1-1.3	МДК 01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	126	-	122	60	30	2	2
ОК 1-11 ПК 2.1. -2.3.	МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	100	-	96	48	-	2	2

ОК 1-11 ПК 3.1-3.3	МДК 01.06 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей.	100	-	96	48	-	2	2
ОК 1-11 ПК 4.1-4.3	МДК 01.07 Ремонт кузовов автомобилей	92	-	84	42	-	2	2
	Учебная практика	216		216				
	Производственная практика	144		144				
	Квалификационный экзамен	12		12				
	Всего:	1220	4	1178				12

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

МДК 01.01 Устройство автомобилей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	
1	2	3	
МДК 01.01 Устройство автомобилей.		258	
3 семестр			
Тема 1.1 Автомобильные двигатели	Содержание	50	
	в том числе практические занятия	30	
	1	Общее устройство автомобиля, основные параметры, классификация.	2/2
	2	Общие сведения о двигателях. Рабочие циклы двигателя	2/4
	3	Рабочие циклы 2-тактного и 4-тактного карбюраторного двигателя.	2/6
	4	Кривошипно-шатунный механизм. Назначение, устройство, принцип работы.	2/8
	5	<i>Практическая работа № 1 Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей</i>	2/10
	6	<i>Практическая работа № 1 Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей</i>	2/12
	7	<i>Практическая работа № 1 Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей</i>	2/14
	8	Газораспределительный механизм. Виды, расположение, устройство.	2/16
	9	<i>Практическая работа № 2 Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей</i>	2/18
10	<i>Практическая работа № 2 Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей</i>	2/20	
11	<i>Практическая работа № 2 Выполнение заданий по изучению устройства и работы</i>	2/22	

	<i>газораспределительных механизмов различных двигателей</i>		
12	Система охлаждения: назначение, устройство.	2/24	
13	Система охлаждения: принцип работы	2/26	
14	<i>Практическая работа № 3 Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охлаждения различных двигателей</i>	2/28	
15	<i>Практическая работа № 3 Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охлаждения различных двигателей</i>	2/30	
16	Система смазки: назначение, устройство и принцип работы, виды смазывания.	2/32	
17	<i>Практическая работа № 4 Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем смазки различных двигателей</i>	2/34	
18	<i>Практическая работа № 4 Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем смазки различных двигателей</i>	2/36	
19	Система питания: назначение, устройство.	2/38	
20	Система питания: принцип работы	2/40	
21	<i>Практическая работа № 5 Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания различных двигателей</i>	2/42	
22	<i>Практическая работа № 5 Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания различных двигателей</i>	2/44	
23	<i>Практическая работа № 5 Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания различных двигателей</i>	2/46	
24	<i>Практическая работа № 5 Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания различных двигателей</i>	2/48	
25	<i>Практическая работа № 5 Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания различных двигателей</i>	2/50	
Тема 1.2 Трансмиссия	Содержание	52	
	в том числе практические занятия	26	
	1	Общее устройство трансмиссии	2/52
	2	Конструкция и принцип действия трансмиссии	2/54
	3	Сцепление: назначение, конструкция	2/56
	4	Сцепления: принцип действия	2/58
	5	Привод сцепления. Типы, назначение, устройство, работа.	2/60

	6	<i>Практическая работа № 6 Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов</i>	2/62
	7	<i>Практическая работа № 6 Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов</i>	2/64
	8	<i>Практическая работа № 6 Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов</i>	2/66
	9	Коробка передач: назначение, конструкция	2/68
	10	Коробка передач: принцип действия	2/70
	11	<i>Практическая работа № 7 Изучение устройства и работы различных коробок передач</i>	2/72
	12	<i>Практическая работа № 7 Изучение устройства и работы различных коробок передач</i>	2/74
	13	<i>Практическая работа № 7 Изучение устройства и работы различных коробок передач</i>	2/76
	14	<i>Практическая работа № 7 Изучение устройства и работы различных коробок передач</i>	2/78
	15	Гидромеханическая трансмиссия и автоматическая коробка передач. Типы, назначение, устройство, работа.	2/80
	16	Раздаточная коробка передач. Назначение, устройство, работа.	2/82
	17	<i>Практическая работа № 8 Изучение устройства и работы раздаточной коробки</i>	2/84
	18	<i>Практическая работа № 8 Изучение устройства и работы раздаточной коробки</i>	2/86
	19	Карданная передача: назначение, конструкция	2/88
	20	Карданная передача: принцип действия	2/90
	21	<i>Практическая работа № 9 Изучение устройства и работы карданных передач</i>	2/92
	22	<i>Практическая работа № 9 Изучение устройства и работы карданных передач</i>	2/94
	23	Ведущие мосты: назначение, конструкция	2/96
	24	Ведущие мосты: принцип действия	2/98
	25	<i>Практическая работа № 10 Изучение устройства и работы ведущих мостов</i>	2/100
	26	<i>Практическая работа № 10 Изучение устройства и работы ведущих мостов</i>	2/102
Тема 1.3 Несущая система, подвеска, колеса	Содержание		40
	в том числе практические занятия		20
	1	Рама автомобиля: назначение, устройство	2/104
	2	Конструкции рам различных автомобилей	2/106
	3	Передний управляемый мост: назначение, устройство	2/108
	4	Передний управляемый мост: принцип работы	2/110
	5	<i>Практическая работа № 11 Изучение работы и устройства управляемых мостов</i>	2/112
	6	<i>Практическая работа № 11 Изучение работы и устройства управляемых мостов</i>	2/114

7	<i>Практическая работа № 11 Изучение работы и устройства управляемых мостов</i>	2/116	
8	Колеса и шины: назначение, устройство	2/118	
9	Колеса и шины различного подвижного состава	2/120	
10	<i>Практическая работа № 12 Изучение устройства и работы автомобильных колес и шин</i>	2/122	
11	<i>Практическая работа № 12 Изучение устройства и работы автомобильных колес и шин</i>	2/124	
12	<i>Практическая работа № 12 Изучение устройства и работы автомобильных колес и шин</i>	2/126	
13	Подвеска: назначение и принцип работы	2/128	
14	Типы различных подвесок	2/130	
15	<i>Практическая работа № 13 Изучение устройства и работы подвесок</i>	2/132	
16	<i>Практическая работа № 13 Изучение устройства и работы подвесок</i>	2/134	
17	Кузова и кабины: назначение, устройство	2/136	
18	Виды кузовов и кабин подвижного состава Оборудование, размещенное в кузовах и кабинах	2/138	
19	<i>Практическая работа № 14 Изучение устройства и работы кузовов, кабин и оборудования, размещенного в них</i>	2/140	
20	<i>Практическая работа № 14 Изучение устройства и работы кузовов, кабин и оборудования, размещенного в них</i>	2/142	
Самостоятельная работа		2/144	
Промежуточная аттестация - экзамен		6/150	
4 семестр			
Тема 1.4 Система управления	Содержание	46	
	в том числе практические занятия	28	
	1	Рулевое управление. Типы, назначение, устройство, работа.	2/152
	2	Рулевые механизмы червяного и реечного типа, рулевые приводы. Устройство, работа.	2/154
	3	Рулевой механизм с встроенным гидравлическим и электрическим усилителем. Устройство, работа, конструктивные особенности.	2/156
	4	<i>Практическая работа № 15 Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления</i>	2/158
	5	<i>Практическая работа № 15 Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления</i>	2/160
	6	<i>Практическая работа № 15 Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого</i>	2/162

	<i>управления</i>	
7	<i>Практическая работа № 15 Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления</i>	2/164
8	Тормозные системы. Типы, назначения, устройство, работа	2/166
9	Тормозная система с гидравлическим приводом. Устройство, работа.	2/168
10	Механизмы и узлы тормозной системы с гидравлическим приводом. Устройство, работа.	2/170
11	Тормозная система с пневматическим приводом. Устройство, работа.	2/172
12	Механизмы и узлы тормозной системы с пневматическим приводом. Устройство, работа.	2/174
13	Приборы тормозной системы с пневматическим приводом. Устройство, работа.	2/176
14	<i>Практическая работа № 16 Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозной системы</i>	2/178
15	<i>Практическая работа № 16 Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозной системы</i>	2/180
16	<i>Практическая работа № 17 Выполнение заданий по изучению устройства и работы колесных механизмов тормозов.</i>	2/182
17	<i>Практическая работа № 17 Выполнение заданий по изучению устройства и работы колесных механизмов тормозов.</i>	2/184
18	<i>Практическая работа № 18 Выполнение заданий по изучению устройства и работы приборов гидравлического привода тормозов.</i>	2/186
19	<i>Практическая работа № 18 Выполнение заданий по изучению устройства и работы приборов гидравлического привода тормозов.</i>	2/188
20	<i>Практическая работа № 18 Выполнение заданий по изучению устройства и работы приборов гидравлического привода тормозов</i>	2/190
21	<i>Практическая работа № 19 Выполнение заданий по изучению устройства и работы приборов и механизмов пневматического привода тормозов.</i>	2/192
22	<i>Практическая работа № 19 Выполнение заданий по изучению устройства и работы приборов и механизмов пневматического привода тормозов.</i>	2/194
23	<i>Практическая работа № 19 Выполнение заданий по изучению устройства и работы приборов и механизмов пневматического привода тормозов</i>	2/196
Тема 1.5 Электрооборудован	Содержание	54
	в том числе практические занятия	120

не автомобилей

1	Общие сведения об электрооборудовании автомобиля. Система электроснабжения	2/198
2	Аккумуляторная батарея. Назначение, типы, устройство и работа.	2/200
3	Аккумуляторная батарея. Подготовка к работе. Заряд.	2/202
4	<i>Практическая работа № 20 Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей</i>	2/204
5	<i>Практическая работа № 20 Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей</i>	2/206
6	Генераторные установки. Устройство и работа.	2/208
7	Регуляторы напряжения. Устройство и работа.	2/210
8	<i>Практическая работа № 21 Изучение устройства и работы генераторных установок</i>	2/212
9	<i>Практическая работа № 21 Изучение устройства и работы генераторных установок</i>	2/214
10	<i>Практическая работа № 21 Изучение устройства и работы генераторных установок</i>	2/216
11	Контактная система зажигания и ее приборы. Назначение, устройство и работа.	2/218
12	Бесконтактная система зажигания и ее приборы. Назначение, устройство и работа.	2/220
13	Конструктивные особенности различных типов систем зажигания.	2/222
14	<i>Практическая работа № 22 Изучение устройства и работы систем зажигания</i>	2/224
15	<i>Практическая работа № 22 Изучение устройства и работы систем зажигания</i>	2/226
16	Электропусковые системы. Стартер. Назначение, устройство и работа.	2/228
17	Технические характеристики и схемы электропусковых систем.	2/230
18	<i>Практическая работа № 23 Изучение устройства и работы стартера</i>	2/232
19	<i>Практическая работа № 23 Изучение устройства и работы стартера</i>	2/234
20	Контрольно-измерительные приборы. Назначение, типы, устройство и работа.	2/236
21	Система освещения. Назначение, устройство и работа.	2/238
22	Приборы световой сигнализации. Международная система обозначений световых приборов.	2/240
23	Звуковая сигнализация, стеклоочистители, электродвигатели.	2/242
24	Системы подачи топлива с электронным управлением.	2/244
25	Схемы электрооборудования современных автомобилей. Система «Старт -стоп». Автомобильные провода. Защитная аппаратура.	2/246
26	Коммутационная аппаратура. Маршрутный компьютер.	2/248
27	<i>Практическая работа № 24 Проверка и обслуживание приборов коммутационной аппаратуры.</i>	2/250
Консультация		2/252
Промежуточная аттестация – экзамен		6/258

МДК 01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	7	
МДК 01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы		82		
Раздел 1 Автомобильные топлива, масла и смазочные материалы		56		
Тема 1.1 Автомобильные топлива	Содержание	18		
	в том числе практические занятия	8		
	1	Автомобильные бензины. Техничко-экономические требования. Состав, классификация, маркировка.	2/2	2
	2	Основные свойства бензинов. Октановое число. Требования к качеству бензинов. Контроль качества	2/4	2
	3	<i>Практическая работа № 1 Определение качества бензина</i>	2/6	3
	4	Дизельное топливо: состав, классификация, маркировка, требования к качеству.	2/8	2
	5	Свойства дизельного топлива. Цетановое число.	2/10	2
	6	<i>Практическая работа № 2 Определение качества дизельного топлива</i>	2/12	3
	7	<i>Практическая работа № 3 Контроль качества топлива в условиях автотранспортного предприятия</i>	2/14	3
	8	Газообразное топливо. Альтернативные виды топлива.	2/16	2
9	<i>Практическая работа № 4 Определение вида, свойств и области применения топлива согласно его маркировке</i>	2/18	3	
Тема 1.2 Масла и смазочные материалы	Содержание	28		
	в том числе практические занятия	16		
	1	Виды смазочных материалов. Техничко-экономические требования к маслам. Присадки к маслам	2/20	2
2	Моторные масла для бензиновых и дизельных двигателей	2/22	2	

	3	<i>Практическая работа № 5 Определение качества моторного масла</i>	2/24	3
	4	<i>Практическая работа № 6 Характеристика моторного масла согласно его маркировке.</i>	2/26	3
	5	Трансмиссионные масла. Гидравлические масла. Приборные масла	2/28	2
	6	<i>Практическая работа № 7 Контроль качества масел в условиях автотранспортного предприятия</i>	2/30	3
	7	<i>Практическая работа № 8 Определение вида, свойств и назначение масла согласно его маркировке.</i>	2/32	3
	8	Пластичные смазки. Консервационные смазочные материалы.	2/34	2
	9	<i>Практическая работа № 9 Определение качества пластичной смазки</i>	2/36	3
	10	Тормозные и амортизационные жидкости	2/38	2
	11	Пусковые и охлаждающие жидкости	2/40	2
	12	<i>Практическая работа № 10 Определение качества антифриза</i>	2/42	3
	13	<i>Практическая работа № 11 Определение вида, свойств и области применения смазочного материала согласно его маркировке</i>	2/44	3
	14	<i>Практическая работа № 12 Определение вида, свойств и области применения специальной автомобильной жидкости согласно его маркировке</i>	2/46	3
Тема Организация рационального безопасного использования топлива и ГСМ	1.3	Содержание	10	
		в том числе практические занятия	4	
	1	Принципы нормирования расхода автомобильных топлив и ГСМ. Пути снижения расхода автомобильных топлив и ГСМ в процессе эксплуатации	2/48	2
	2	<i>Практическая работа № 13 Определение норм расхода топлива.</i>	2/50	3
	3	<i>Практическая работа № 14 Определение норм расхода ТСМ</i>	2/52	3
	4	Правила приемки, хранения и транспортировка топлив и ГСМ Правила ТБ при работе с ними	2/54	2
	5	Токсичность и огнеопасность ТСМ. Воздействие ТСМ на природу и человека	2/56	2
Раздел 2 Конструкционно-ремонтные автомобильные материалы				
Тема	2.1	Содержание	22	

Конструкционно-ремонтные автомобильные материалы	в том числе практические занятия		12	
	1	Лакокрасочные материалы: состав, строение, свойства. Правила нанесения лакокрасочных покрытий.	2/58	2
	2	<i>Практическая работа № 15 Определение качества лакокрасочных материалов</i>	2/60	3
	3	Маркировка лакокрасочных материалов по ГОСТ. Требования к качеству. Защитные материалы для стекол	2/62	2
	4	<i>Практическая работа № 16 Определение вида, свойств на значения лакокрасочного материала согласно его маркировке</i>	2/64	3
	5	<i>Практическая работа № 17 Выбор материалов и проведение покраски элемента конструкции автомобиля.</i>	2/66	3
	6	Резинотехнические материалы. Автомобильные шины	2/68	2
	7	<i>Практическая работа № 18 Выбор материалов и проведение ремонта автомобильной шины.</i>	2/70	3
	8	Уплотнительные, обивочные и электроизоляционные материалы. Клеи. Пластмассы	2/72	2
	9	<i>Практическая работа № 19 Выбор уплотнительных, обивочных и электроизоляционных материалов для ремонта автомобиля. Проведение ремонта</i>	2/74	3
	10	Организация экономного использования ремонтных материалов	2/76	2
	11	<i>Практическая работа № 20 Расчет расхода ремонтных материалов.</i>	2/78	3
Консультация			2/80	
Дифференцированный зачет			2/82	

МДК 01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
МДК 01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей		82
Раздел 1	Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей.	26

в том числе лабораторно-практические занятия		1	
1	Основные нормативные акты технической эксплуатации автотранспорта	2/2	
2	Понятие «надежности» в технике.	2/4	
3	Отказы и неисправности автомобиля и их классификация. Зависимость износа деталей от пробега	2/6	
4	Требования к техническому состоянию автотранспортных средств. Причины изменения технического состояния	2/8	
5	Пути снижения интенсивности изменения технического состояния автомобилей	2/10	
6	Нормативные документы по организации технологических процессов.	2/12	
7	Система технического обслуживания и ремонта.	2/14	
8	Виды ТО автомобилей. Их содержание	2/16	
9	Виды ремонтов автомобилей	2/18	
10	Виды диагностики автомобилей. Задачи технической диагностики автомобилей.	2/20	
11	Корректирование нормативов на ТО и ремонт с учётом условий эксплуатации	2/22	
12	Понятия технологического и производственного процессов, операций и переходов.	2/24	
13	Понятие технологической карты. <i>Практическая работа №1 Составление технологических карт</i>	1/25 1/26	
Раздел 2	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	16	
	в том числе лабораторно-практические занятия	-	
	1	Содержание основных операций по ТО автомобилей, предусмотренных Положением по ТО и ремонту автомобилей.	2/28
	2	Технология уборочно-моечных работ	2/30
	3	Технология контрольно-диагностических работ	2/32
4	Технология регулировочных и крепежных работ	2/34	

	5	Технология смазочно-заправочных работ	2/36
	6	Технология слесарно-механических работ	2/38
	7	Технология кузовных работ	2/40
	8	Технология обойных, медницких и шиномонтажных работ	2/42
Курсовой проект			40/82
Консультация			2/84
Экзамен			6/90

МДК 01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия		Объем часов
1	2		3
МДК 01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей			126
Тема 1 Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателей	Содержание		2
	в том числе лабораторно-практические работы		-
	1	Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта двигателей. Основные неисправности двигателей. Наружный осмотр. Диагностические параметры двигателей. Техника безопасности при диагностике двигателей	2 / 2
Тема 2 Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателей	Содержание		8
	в том числе лабораторно-практические работы		4
	1	Неисправности КШМ и ГРМ двигателя. Проверка компрессии в КШМ бензиновых и дизельных двигателей	2 / 4
	2	<i>Практическая работа №1 Проверка компрессии в КШМ бензиновых и дизельных двигателей</i>	2 / 6
	3	Проверка и регулировка тепловых зазоров в ГРМ двигателя. Основные виды работ при выполнении ТР двигателя.	2 / 8
4	<i>Практическая работа №2 Проверка и регулировка тепловых зазоров в ГРМ двигателя</i>	2 / 10	
Тема 3 Техническое	Содержание		16
	в том числе лабораторно-практические работы		8

обслуживание и текущий ремонт систем смазки и охлаждения двигателей	1	Неисправности системы смазки двигателя, их причины.	2 / 12
	2	ТО, ТР системы смазки двигателя, проверка масла.	2 / 14
	3	<i>Практическая работа №3 ТО системы смазки двигателя</i>	2 / 16
	4	<i>Практическая работа №4 ТР системы смазки двигателя</i>	2 / 18
	5	Неисправности системы охлаждения двигателя, их причины. Основные методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения	2 / 20
	6	ТО, ТР системы охлаждения двигателя. Особенности ухода за системой охлаждения при применении низкозамерзающих жидкостей.	2 / 22
	7	<i>Практическая работа №5 ТО системы охлаждения двигателя</i>	2 / 24
	8	<i>Практическая работа №6 ТР системы охлаждения двигателя</i>	2 / 26
Тема 4 Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания бензиновых двигателей	Содержание		16
	в том числе лабораторно-практические работы		8
	1	Отказы и неисправности системы питания карбюраторных двигателей, их причины, диагностика. Регулировка карбюратора на режиме холостого хода с определением состава отработавших газов	2 / 28
	2	<i>Практическая работа №7 ТО и ТР приборов системы питания карбюраторных двигателей.</i>	2 / 30
	3	Отказы и неисправности системы питания бензиновых двигателей с впрыском топлива, их причины	2 / 32
	4	<i>Практическая работа №8 Диагностика приборов системы питания бензиновых двигателей с впрыском топлива.</i>	2 / 34
	5	Диагностика бензиновых двигателей с впрыском топлива на специальных диагностических стендах.	2 / 36
	6	<i>Практическая работа №9 ТО приборов системы питания бензиновых двигателей с впрыском топлива</i>	2 / 38
	7	ТО, ТР системы питания бензиновых двигателей с впрыском топлива	2 / 40
8	<i>Практическая работа №10 ТР приборов системы питания бензиновых двигателей с впрыском топлива</i>	2 / 42	
Тема 5 Техническое	Содержание		16
	в том числе лабораторно-практические работы		8

обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей	1	Возможные отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины, диагностика.	2 / 44
	2	ТО и ТР системы питания дизельных двигателей	2 / 46
	3	<i>Практическая работа №11 ТО системы питания дизельных двигателей.</i>	2 / 48
	4	<i>Практическая работа №12 ТР системы питания дизельных двигателей</i>	2 / 50
	5	Диагностика и определение неисправностей системы питания дизельного двигателя с электронным управлением впрыска топлива.	2 / 52
	6	ТО и ТР системы питания дизельного двигателя с электронным управлением впрыска топлива	2 / 54
	7	<i>Практическая работа №13 ТО системы питания дизельных двигателей с электронным управлением впрыска топлива</i>	2 / 56
	8	<i>Практическая работа №14 ТР системы питания дизельных двигателей с электронным управлением впрыска топлива</i>	2 / 58
Тема 6 Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей работающих на газовом топливе	Содержание		8
	в том числе лабораторно-практические работы		2
	1	Неисправности системы питания от газобаллонной установки и их причины, диагностика	2 / 60
	2	ТО и ТР системы питания газобаллонных автомобилей	2 / 62
	3	Техника безопасности, противопожарная защита при ТО и ТР газобаллонных автомобилей	2 / 64
4	<i>Практическая работа №15 ТО и ТР приборов системы питания газобаллонных автомобилей</i>	2 / 66	
Тема 7 Основы капитального ремонта двигателей	Содержание		26
	в том числе лабораторно-практические работы		16
	1	Схемы технологических процессов капитального ремонта двигателей.	2/68
	2	Приемка двигателей в ремонт и их наружная мойка Разборка двигателей. Организация рабочих мест и техника безопасности при выполнении разборочных работ. Технологический процесс моечно - очистных работ.	2/70
3	<i>Практическая работа №16 Наружная мойка двигателя. Разборка двигателя на составные части. Мойка и очистка деталей двигателя.</i>	2/72	

4	Виды дефектов и их характеристики. Дефектация деталей. Диагностирование составных частей двигателей. Комплектование деталей. Методы обеспечения точности сборки.	2/74
5	<i>Практическая работа №17 Контроль несоосности шеек коленчатого вала, неперпендикулярности фланца к оси коленчатого вала.</i>	2/76
6	<i>Практическая работа №18 Контроль размеров и форм рабочих поверхностей деталей.</i>	2/78
7	Виды сборки. Виды соединений и технология их сборки. Контроль качества сборки. Технологические процессы сборки составных частей двигателя.	2/80
8	<i>Практическая работа №19 Определение погрешности формы отверстия в полых деталях.</i>	2/82
9	<i>Практическая работа №20 Контроль неперпендикулярности осей отверстий, оси отверстия к плоскости.</i>	2/84
10	Механизация и автоматизация процессов сборки. Приработка и испытание составных частей двигателя. Перспективы развития технологий по ТО и ТР двигателей.	2/86
11	<i>Практическая работа №21 Комплектование деталей на штучные, групповые, смешанные.</i>	2/88
12	<i>Практическая работа №22 Сборка деталей в узлы и механизмы.</i>	2/90
13	<i>Практическая работа №23 Сборка двигателя. Испытания двигателей.</i>	2/92
Курсовой проект		30/122
Консультация Основы ремонта двигателя		2/124
Экзамен		2/126
Всего часов, включая консультации и промежуточную аттестацию		126

МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	
1	2	3	
МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей		100	
Тема 1 Основы Технического обслуживания и ремонта электро- оборудования и	Содержание	4	
	в том числе практические занятия	-	
	1	Классификация систем электрооборудования автомобилей. Изменение технического состояния приборов и систем электрооборудования	2/2
	2	Основные виды отказов приборов и систем электрооборудования процессе эксплуатации автомобилей.	2/4

электронных систем автомобилей			
Тема 2 Техническое обслуживание и ремонт системы электроснабжения	Содержание		16
	в том числе практические занятия		8
	1	Характерные неисправности аккумуляторных батарей. Диагностика технического состояния аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей.	2/6
	2	<i>Практическая работа № 1 Проверка технического состояния аккумуляторных батарей. Проверка уровня и плотности электролита аккумуляторных батарей.</i>	2/8
	3	<i>Практическая работа № 2 Работы по техническому уходу за аккумуляторными батареями.</i>	2/10
	4	Характерные неисправности генераторных установок переменного тока. Диагностика генераторов переменного тока.	2/12
	5	<i>Практическая работа № 3 Проверка технического состояния генераторной установки переменного тока. Техническое обслуживание генераторной установки переменного тока.</i>	2/14
	6	Диагностика регуляторов напряжения .Выбор пределов регулируемого напряжения.	2/16
	7	Техническое обслуживание генераторных установок переменного тока. Ремонт генераторных установок переменного тока.	2/18
8	<i>Практическая работа № 4 Ремонт генераторной установки переменного тока.</i>	2/20	
Тема 3 Техническое обслуживание и ремонт электропусковых систем	Содержание		12
	в том числе практические занятия		8
	1	Характерные неисправности электропусковых систем. Диагностика технического состояния электропусковых систем. Техническое обслуживание стартеров.	2/22
	2	<i>Практическая работа № 5 Проверка обмоток статора и якоря электродвигателя стартера на приборах.</i>	2/24
	3	Ремонт электродвигателя стартера. Ремонт привода стартера.	2/26
	4	<i>Практическая работа № 6 Замена щеток электродвигателя стартера. Замена втулок якоря электродвигателя стартера.</i>	2/28
	5	<i>Практическая работа № 7 Проверка и замена тягового реле стартера. Замена муфты привода стартера.</i>	2/30
6	<i>Практическая работа № 8 Ремонт электродвигателя и привода стартера.</i>	2/32	

Тема 4 Техническое обслуживание и ремонт системы зажигания	Содержание		18
	в том числе практические занятия		10
	1	Отказы и неисправности классической батарейной системы зажигания. Диагностика приборов классической батарейной системы зажигания.	2/34
	2	<i>Практическая работа № 9 Диагностика приборов классической батарейной системы зажигания.</i>	2/36
	3	Техническое обслуживание прерывателя- распределителя классической батарейной системы зажигания. Техническое обслуживание приборов классической батарейной системы зажигания.	2/38
	4	<i>Практическая работа № 10 Проверка и регулировка зазоров между контактами прерывателя. Замена контактов прерывателя.</i>	2/40
	5	Ремонт приборов классической батарейной системы зажигания.	2/42
	6	<i>Практическая работа № 11 Работы по техническому обслуживанию прерывателя- распределителя. Ремонт прерывателя- распределителя.</i>	2/44
	7	<i>Практическая работа № 12 Проверка, очистка и регулировка зазоров свечей зажигания</i>	2/46
	8	Отказы и неисправности полупроводниковой электронной системы зажигания. Диагностика и ТО. Ремонт приборов полупроводниковой электронной системы зажигания.	2/48
9	<i>Практическая работа № 13 Диагностика приборов полупроводниковой электронной системы зажигания на специальных стендах. Замена приборов полупроводниковой электронной системы зажигания.</i>	2/50	
Тема 5 Техническое обслуживание и текущий ремонт приборов системы освещения и сигнализации	Содержание		10
	в том числе практические занятия		4
	1	Возможные отказы и неисправности системы освещения и сигнализации.	2/52
	2	Диагностика системы питания системы освещения и сигнализации.	2/54
	3	<i>Практическая работа № 14 Проверка и регулировка головных и противотуманных фар автомобиля.</i>	2/56
	4	Техническое обслуживание приборов системы освещения и сигнализации. Ремонт приборов системы освещения и сигнализации.	2/58
5	<i>Практическая работа № 15 Проверка и регулировка головных и противотуманных фар автомобиля. Проверка стоп- сигналов, габаритных огней, указателей поворота автомобилей. Замена ламп в фарах и приборах световой сигнализации.</i>	2/60	

Тема 6 Техническое обслуживание и текущий ремонт контрольно-измерительных приборов и информационно-диагностической системы	Содержание		10
	в том числе практические занятия		4
	1	Неисправности контрольно- измерительных приборов.	2/62
	2	Диагностика, техническое обслуживание и ремонт	2/64
	3	<i>Практическая работа № 16 Проверка и замена датчиков на панели приборов автомобиля. Проверка и замена датчиков системы охлаждения и системы питания.</i>	2/66
	4	Проверка и перепрограммирование бортовых компьютерных систем контроля, навигационных систем.	2/68
5	<i>Практическая работа № 17 Перепрограммирование бортовых компьютеров.</i>	2/70	
Тема 7 Техническое обслуживание и ремонт электронных систем автоматического управления агрегатами автомобиля	Содержание		18
	в том числе практические занятия		12
	1	Возможные отказы, неисправности и диагностика электронной системы управления подачей топлива бензиновых и дизельных двигателей.	2/72
	2	<i>Практическая работа № 18 Проверка датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя. Проверка датчика положения коленчатого и распределительного валов двигателя.</i>	2/74
	3	<i>Практическая работа №19 Проверка датчика кислорода (лямбда- зонда). Проверка датчика температуры. Проверка датчика детонации.</i>	2/76
	4	<i>Практическая работа №20 Проверка главного реле и реле электрического бензонасоса. Проверка датчиков электронного управления подачей топлива дизельных двигателей.</i>	2/78
	5	Диагностика АБС тормозной системы и гидромеханической трансмиссии с электронным управлением.	2/80
	6	Диагностика электронного управления положением головных фар, автоматической блокировки дверей, автоматического управления стеклоочистителями.	2/82
	7	<i>Практическая работа №21 Проверка датчиков электронного управления гидромеханической передачей трансмиссии автомобиля.</i>	2/84
	8	<i>Практическая работа №22 Проверка приборов управления положением головных фар.</i>	2/86
9	<i>Практическая работа №23 Проверка приборов автоматической блокировки дверей охранной системы. Проверка приборов автоматического управления стеклоочистителями.</i>	2/88	
Тема 8 Техническое	Содержание		4
	в том числе практические занятия		2

обслуживание и ремонт вспомогательного электрооборудования	1	Возможные отказы и неисправности приборов вспомогательного электрооборудования. Диагностика приборов вспомогательного электрооборудования. Техническое обслуживание и ремонт приборов вспомогательного электрооборудования.	2/90
	1	<i>Практическая работа №24 Проверка и замена электродвигателей стеклоочистителя и отопителя салона. Регулировка и ремонт звуковых сигналов.</i>	2/92
Тема 9 Техническое обслуживание и ремонт коммутационной аппаратуры	Содержание		4
	в том числе практические занятия		-
	1	Возможные отказы и неисправности приборов коммутационной аппаратуры. Диагностика приборов коммутационной аппаратуры.	2/94
	2	Техническое обслуживание и ремонт приборов коммутационной аппаратуры.	2/96
Консультация			2/98
Промежуточная аттестация - комплексный экзамен			2/100
Всего часов, включая консультации и промежуточную аттестацию			100

МДК 01.06 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	
1	2	3	
МДК 01.06 Техническое обслуживание и шасси		100	
Раздел 1 Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии автомобилей	Содержание	26	
	в том числе практические занятия	14	
	1	Возможные неисправности агрегатов трансмиссии и их причины.	2/2
	2	Диагностика технического состояния трансмиссии.	2/4
	3	Диагностические параметры и методы их определения.	2/6
	4	Диагностика и регулировка сцепления, коробки передач	2/8
	5	Диагностика и регулировка раздаточной коробки и главной передачи	2/10
	6	Виды работ применяемые при ТО трансмиссии.	2/12
7	Виды работ применяемые при ТР трансмиссии. Техника безопасности при выполнении работ по ТО	2	

		и ТР трансмиссии.	
		Практические занятия	
	1	<i>Практическая работа № 1 ТО и ТР сцепления и его привода.</i>	4/16
	2	<i>Практическая работа № 2 ТО и ТР коробки передач.</i>	2/18
	3	<i>Практическая работа № 3 ТО и ТР раздаточной коробки.</i>	2/20
	4	<i>Практическая работа № 4 ТО и ТР карданной передачи.</i>	2/22
	5	<i>Практическая работа № 5 ТО и ТР главной передачи.</i>	2/24
	6	<i>Практическая работа № 6 ТО и ТР ведущих мостов.</i>	2/26
Раздел 2 Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части автомобилей		Содержание	32
		в том числе практические занятия	16
	1	Возможные неисправности ходовой части автомобилей.	2/28
	2	Диагностика ходовой части автомобилей.	2/30
	3	Технология проверки и регулировки управляемых колес на специальных стендах.	2/32
	4	Проверка и регулировка углов установки управляемых колес, зазоры шкворневого соединения и подшипников ступиц колес.	2/34
	5	ТО и ТР ходовой части автомобиля.	2/36
	6	Требования, предъявляемые к техническому состоянию колес и шин. Причины возникновения дефектов в шинах и их устранение.	2/38
	7	Износ шин, правила их эксплуатации.	2/40
	8	Ремонт покрышек с местными повреждениями. Технология ремонта камер.	2/42
		Практические занятия	
	1	<i>Практическая работа № 7 ТО и ТР несущей системы, рамы автомобилей.</i>	2/44
	2	<i>Практическая работа № 8 ТО и ТР с передним управляемым мостом, подвеской.</i>	4/48
	3	<i>Практическая работа № 9 ТО и ТР передней и задней зависимой подвески.</i>	4/52
4	<i>Практическая работа № 10 ТО и ТР передней независимой подвески.</i>	2/54	
5	<i>Практическая работа № 11 Установка схода передних управляемых колес.</i>	2/56	
6	<i>Практическая работа № 12 Установка углов развала передних управляемых колес.</i>	2/58	
Раздел 3 Техническое обслуживание и		Содержание	38
		в том числе практические занятия	18
	1	Требования, предъявляемые к техническому состоянию рулевого управления автомобилей.	2/60

текущий ремонт системы управления автомобилей	2	Техническое состояние механизма рулевого управления и безопасность движения.	2/62	
	3	Неисправности механизма рулевого управления с гидравлическим усилителем привода и их причины.	2/64	
	4	Диагностика механизма и привода рулевого управления.	2/66	
	5	ТО и ТР рулевого управления автомобилей.	2/68	
	6	Диагностика неисправностей тормозной системы автомобилей с гидравлическим приводом.	2/70	
	7	ТО и ТР тормозной системы автомобилей с гидравлическим приводом.	2/72	
	8	Диагностика неисправностей тормозной системы автомобилей с пневматическим приводом.	2/74	
	9	ТО тормозной системы. автомобилей с пневматическим приводом.	2/76	
	10	ТР ремонт тормозной системы автомобилей с пневматическим приводом.	2/78	
	Практические занятия			
	1	<i>Практическая работа № 13 ТО и ТР рулевого механизма автомобилей.</i>	4/82	
	2	<i>Практическая работа № 14 ТО и ТР рулевого привода автомобилей.</i>	2/84	
	3	<i>Практическая работа № 15 ТО и ТР гидравлического усилителя рулевого привода автомобилей.</i>	2/86	
	4	<i>Практическая работа № 16 ТО и ТР тормозных систем с гидравлическим приводом.</i>	4/90	
	5	<i>Практическая работа № 17 ТО и ТР тормозных систем с пневматическим приводом.</i>	6/96	
Консультация			2/98	
Промежуточная аттестация - комплексный экзамен			2/100	
Всего часов, включая консультации и промежуточную аттестацию			100	

МДК 01.07 Ремонт кузовов автомобилей

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
---	--	-------------

1	2	3
МДК 01.07 Ремонт кузовов автомобилей		84
Раздел 1 Основные повреждения кузовов автомобилей	Содержание	4
	в том числе лабораторно-практические занятия	-
	1 Аварийные повреждения кузовов.	2/2
2 Повреждения, образующиеся при эксплуатации кузовов.	2/4	
Раздел 2 Ремонт кузовов автобусов на специализиро ванных предприятиях	Содержание	24
	в том числе лабораторно-практические занятия	12
	1 Методы ремонта кузовов.	2/6
	2 Подготовка кузовов к ремонту.	2/8
	3 Способы ремонта кузовов.	2/10
	4 Восстановление неметаллических деталей.	2/12
	5 Ремонт основных механизмов и оборудования кузовов.	2/14
	6 Сборка кузовов.	2/16
	7 <i>Практическая работа № 1 Работы по разборке кузова</i>	2/18
	8 <i>Практическая работа № 2 Правка поверхностей кузова</i>	2/20
	9 <i>Практическая работа № 3 Нанесение шпатлевки</i>	2/22
	10 <i>Практическая работа № 4 Зачистка и выравнивание поверхностей</i>	2/24
11 <i>Практическая работа № 5 Подготовительные работы и покраска кузова</i>	2/26	
12 <i>Практическая работа № 6 Сборка кузова после покраски</i>	2/28	
Раздел 3 Ремонт	Содержание	14
	в том числе лабораторно-практические занятия	8

кузовов легковых автомобилей на станциях технического обслуживания	1	Виды ремонта кузовов легковых автомобилей. Способы ремонта кузовов легковых автомобилей.	2/30
	2	Оборудование для правки кузовов легковых автомобилей.	2/32
	3	Оборудование для правки кузовов легковых автомобилей.	2/34
	4	<i>Практическая работа № 7 Работы по разборке кузова</i>	2/36
	5	<i>Практическая работа № 8 Правка и рихтование поверхностей кузова</i>	2/38
	6	<i>Практическая работа № 9 Подготовка к покраске и окрашивание кузова</i>	2/40
	7	<i>Практическая работа № 10 Сборка кузова после покраски</i>	2/42
Раздел 4 Ремонт кабин и кузовов грузовых автомобилей	Содержание		12
	в том числе лабораторно-практические занятия		6
	1	Методы ремонта кабин грузовых автомобилей.	2/44
	2	Подготовка грузовых платформ к ремонту.	2/46
	3	Ремонт грузовых платформ.	2/48
	4	<i>Практическая работа №11 Ремонт и покраска кабины грузового автомобиля.</i>	2/50
	5	<i>Практическая работа №12 Ремонт грузовых платформ.</i>	2/52
Раздел 5 Восстановлен ие гальванически х и лакокрасочны х покрытий деталей кузов	Содержание		22
	в том числе лабораторно-практические занятия		12
	1	Восстановление защитно-декоративного хромирования.	2/56
	2	Восстановление лакокрасочного покрытия.	2/58
	3	Дефекты окрашивания. Контроль лакокрасочных материалов и покрытий.	2/60
	4	Подготовка и смешение лакокрасочных материалов. Оборудование и инструменты для окрашивания.	2/62
	5	Оборудование и инструменты для окрашивания.	2/64
	6	<i>Практическая работа №14 Работы по восстановлению хромированных покрытий.</i>	2/66
	7	<i>Практическая работа №15 Работы по восстановлению окрашенных поверхностей кузова.</i>	2/68
	8	<i>Практическая работа №16 Работы по восстановлению окрашенных поверхностей кузова.</i>	2/70
	9	<i>Практическая работа №17 Дефектация окрашенных поверхностей.</i>	2/72
	10	<i>Практическая работа №18 Выбор расходных материалов.</i>	2/74
11	<i>Практическая работа №19 Подготовительные работы и подбор красок.</i>	2/76	
Раздел 6 Антикоррозий	Содержание		8
	в том числе лабораторно-практические занятия		4

ная защита кузовов автомобилей	1	Наружная консервация автомобилей и защитные материалы, применяемые при консервации.	2/78
	2	Нанесение защитных покрытий. Защита окрашенных поверхностей кузова и консервационные работы.	2/80
	3	<i>Практическая работа №20 Подготовка автомобиля к консервации.</i>	2/82
	4	<i>Практическая работа №21 Нанесение антикоррозийных материалов.</i>	2/84
1	Консультация		2 / 86
2	Промежуточная аттестация - экзамен		6 / 92
Всего			92

3 Условия реализации программы профессионального модуля

3.1 Требования к квалификации преподавателей, мастеров производственного обучения, представителей профильных организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

3.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие:

- **учебных кабинетов:** Устройства автомобилей, Автомобильных эксплуатационных материалов, Технического обслуживания и ремонта автомобилей, Технического обслуживания и ремонта двигателей, Технического обслуживания и ремонта электрооборудования, Технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей, Ремонта кузовов автомобилей;

- **лабораторий:** Автомобильных эксплуатационных материалов, Автомобильных двигателей, Электрооборудования автомобилей;

- **мастерских:** слесарно-станочной, сварочной, разборочно-сборочной, технического обслуживания автомобилей, включающей участки: уборочно-моечный, диагностический, слесарно-механический, кузовной, окрасочный.

Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики

Образовательная организация, реализующая программу по специальности должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки,

лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

Лаборатории:

Оснащение учебной лаборатории «Автомобильных эксплуатационных материалов»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- аппарат для определения температуры застывания нефтепродуктов;
- аппарат для разгонки нефтепродуктов;
- баня термостатирующая шестиместная со стойками;
- баня термостатирующая;
- колбагреватель;
- комплект лабораторный для экспресс-анализа топлива;
- вытяжной шкаф.

Оснащение учебной лаборатории «Автомобильных двигателей»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- бензиновый двигатель на мобильной платформе;
- дизельный двигатель на мобильной платформе;
- нагрузочный стенд с двигателем;
- весы электронные;
- сканеры диагностические.

Оснащение учебной лаборатории «Электрооборудования автомобилей»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- стенд наборный электронный модульный LD;
- комплект деталей электрооборудования автомобилей;
- комплект расходных материалов

Мастерские:

Оснащение мастерской «Слесарно-станочная»:

- наборы слесарного инструмента
- наборы измерительных инструментов
- расходные материалы
- отрезной инструмент
- станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный;
- пресс гидравлический;
- расходные материалы;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

Оснащение мастерской «Сварочная»:

- верстак металлический;
- экраны защитные;
- щетка металлическая;
- набор напильников;
- станок заточной;
- шлифовальный инструмент;
- отрезной инструмент;
- тумба инструментальная;
- тренажер сварочный;
- сварочное оборудование (сварочные аппараты);
- расходные материалы;
- вытяжка местная;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

Оснащение мастерской «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», включающая участки (или посты):

1) уборочно-моечный;

- вытяжка местная;
- пылесос;
- моечный аппарат высокого давления с пеногенератором;
- микрофибра;
- расходные материалы для мойки автомобилей (шампунь для безконтактной мойки автомобилей, средство для удаления жировых и битумных пятен, средство для мытья стекол, полироль для интерьера автомобиля)

2) диагностический

- подъемник;
- диагностическое оборудование: (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера, термометр);
- инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки);

3) слесарно-механический:

- автомобиль;
- подъемник;
- верстаки;

- вытяжка;
- стенд регулировки углов управляемых колес;
- станок шиномонтажный; стенд балансировочный; установка вулканизаторная; стенд для мойки колес;
- тележки инструментальные с набором инструмента;
- стеллажи;
- компрессор или пневмолиния;
- стенд для регулировки света фар;
- набор контрольно-измерительного инструмента;
- (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов);
- комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, трубка для стяжки пружин);
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель);

4) кузовной:

- стапель,
- тумба инструментальная (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки);
- набор инструмента для разборки деталей интерьера;
- набор инструмента для демонтажа иклейкиклеиваемых стекол;
- сварочное оборудование (сварочный полуавтомат, сварочный инвертор, экраны защитные, расходные материалы: сварочная проволока, электроды, баллон со сварочной смесью);
- отрезной инструмент (пневматическая болгарка, ножовка по металлу, пневмоотбойник);
- гидравлические растяжки;
- измерительная система геометрии кузова (линейка шаблонная, толщиномер);
- споттер;
- набор инструмента для рихтовки (молотки, поддержки, набор монтажных лопаток, рихтовочные пилы);
- набор трубок;
- набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные материалы: шпатлевка, отвердитель);
- шлифовальный инструмент ручной и пневматическая углошлифовальная машинка, эксцентриковая шлифовальная машинка, кузовной рубанок);
- подставки для правки деталей;

5) окрасочный:

- пост подбора краски (микс-машина, рабочий стол, колор-боксы, весы электронные);
- пост подготовки автомобиля к окраске;
- шлифовальный инструмент ручной и электрический (эксцентрикковые шлифовальные машины, рубанки шлифовальные);
- краскопульты (краскопульты для нанесения грунтовок, базы и лака);
- расходные материалы для подготовки и окраски автомобилей (скотч малярный и контурный, пленка маскировочная, грунтовка, краска, лак, растворитель, салфетки безворсовые, материал шлифовальный);
- окрасочная камера.

Требования к оснащенности баз практики

Основной вид деятельности	Параметры рабочих мест практики
Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	<p>Рабочее место по ремонту бензиновых и дизельных двигателей, оснащенное разборочно-сборочным и подъемно-транспортным оборудованием, специализированным и универсальным инструментом.</p> <p>Рабочее место по обслуживанию и ремонту топливной аппаратуры бензиновых, дизельных двигателей и двигателей, работающих на природном газе. Рабочее место оснащается оборудованием для диагностики, проверки, регулировки и ремонта приборов систем питания, специализированным и универсальным инструментом.</p>
Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	<p>Рабочее место по ремонту и обслуживанию электрооборудования автомобилей, диагностики электронных систем автомобилей. Рабочее место оснащается стендами для контроля основных параметров приборов электрооборудования автомобиля, специализированным и универсальным инструментом.</p>
Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	<p>Рабочий пост для обслуживания и ремонта элементов шасси автомобиля (подвески, рамы и ходовой части). Имеющееся оборудование должно позволить диагностировать состояние подвески автомобиля, состояние тормозной системы и рулевого управления автомобиля.</p>
Проведение кузовного ремонта	<p>Рабочее место по проведению кузовного ремонта, должно позволить выполнять ремонт кузова различной сложности с использованием рихтовочного, сварочного и измерительного оборудования.</p> <p>Рабочее место по подготовке к покраске кузова и его элементов, оснащенное приточно-вытяжной системой вентиляции воздуха. Наличие вспомогательного оборудования и инструмента.</p> <p>Рабочее место по покраске кузова автомобиля или деталей кузова, позволяющее выполнить работы с соблюдением требований к нанесению и сушке лакокрасочных покрытий.</p>
Организация процессов по техническому	<p>Рабочие посты, оснащенные технологическим оборудованием для проведения всего перечня работ по ТО и ТР автомобилей. Рабочее место по оформлению первичной документации на ТО и</p>

обслуживанию и ремонту автомобиля	ремонт автомобилей. Рабочее место по расчету производственной программы и технико-экономических показателей производственного участка.
Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств.	Рабочий пост, позволяющий определить стендовыми испытаниями внешние скоростные характеристики двигателя автомобиля. Рабочее место, позволяющее выполнить работы по изменению рабочих параметров систем управления двигателем. Рабочее место, позволяющее выполнить работы по механической обработке деталей автомобиля с целью улучшения их характеристик. Рабочее место, позволяющее выполнить работы определению ресурса оборудования.

Требования к оснащённости процесса демонстрационного экзамена по осваиваемым модулям

Для демонстрационных экзаменов по модулям оснащаются рабочие места исходя из выбранной образовательной организацией технологии их проведения и содержания заданий.

Общее оснащение рабочих мест обучающихся для демонстрации компетенций в рамках модуля:

- автомобиль;
- диагностическое оборудование: (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп стетоскоп, газоанализатор, дымомер, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная и т.п.);
- подъемник.
- подкатной домкрат;
- переносная лампа;
- инструментальная тележка с набором инструмента;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- вытяжка для отработавших газов;
- комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений;
- набор контрольно-измерительного инструмента;
- стенд для регулировки углов установки колес;
- шиномонтажное оборудование;
- верстаки с тисками;
- стенд для регулировки углов установки колес;
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей;
- агрегаты автомобиля, закрепленные на кантователях (двигатели, коробки передач, ведущие мосты и т.д.);
- подъемно-транспортное оборудование.

Общее оснащение рабочих мест обучающихся для демонстрации компетенций в рамках модуля по направлению - проведение кузовного ремонта:

- автомобиль или кузов автомобиля;
- подъемник двухстоечный;
- пневмолиния или компрессор;
- подкатной домкрат;
- подкатной стапель;
- система проверки геометрии кузова;
- инструментальная тележка с набором инструмента;
- переносная лампа;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений;
- набор инструмента для рихтовки кузова, гидравлические растяжки;
- споттер;
- сварочный полуавтомат;
- набор инструмента для вклейки стекол;
- отрезной и шлифовальный инструмент;
- пост подготовки к покраске кузова;
- окрасочно-сушильная камера;
- оборудование для подбора краски автомобиля;
- технологическая оснастка для нанесения лакокрасочных материалов.

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Для МДК 01.01

Основные источники:

1 Яковлев В.Ф. Учебник по устройству легкового автомобиля. – М.: Третий Рим Капитал, 2016.

2 Акимов А.В, Варламов М: Мади Д.О. Лавриков А.А. Система управления трансмиссий. – М.: Московский университет, МАДИ, 2015.

3 Беляев В.М. Иванов В.Г, Малибошко .С.А. Устройство тормозных систем автомобиля. - Минск: БГПА, 2014.

4 Бескорвайный М.И. Устройство грузового автомобиля. - 2012 г.

5 Косточеква О.Н. Качурин .В.В. Устройство автомобиля.- Астана: Каз АТУ, 2014.

6 Соснин Д.А., Яковлев В.Ф. Новейшие автомобильные электрические системы. - М:МОДК, 2013.

7 Чижков Ю.П. Электрооборудование автомобилей. – М.: ИЦ Академия. - 2012.

8 Туревский И.С., Соколов В.Б., Кашкин Ю.Н. Электрооборудование автомобиля. – М.: Форум – Инфра – М, 2013.

Интернет-ресурсы:

Журнал :Грузовик прес ру. WWW.gruzovikpress.ru

Журнал: «За Рулем.Рф» <http://www.zr.ru/>

Для МДК 01.02

Основные источники:

1 Автомобильные эксплуатационные материалы. А.А. Геленков, Т.И. Сочевко, В.Г. Спиркин. Учебное пособие для студ. учреждений СПО. – Изд. 3, стер.- М.: Академия, 2013.

2 Автомобильные эксплуатационные материалы. Н.Б. Кириченко. Учебное пособие для студ. учреждений СПО. – Изд. 8, стер. – М.: Академия, 2012.

Туревский И.С., Соков В.Б., Калинин Ю.Н. Эксплуатационные материалы. – М.: : ИД «Форум» ИНФРА М, 2009.

Дополнительные источники:

1 Материаловедение. Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин. Учебник для вузов. Изд. 11-е, перераб. и доп. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.

2 Материаловедение на автомобильном транспорте. П.А. Колесник, В.С. Кланица. Учебник для студентов высш. учеб. заведений – Изд 4, стер. – М.: Академия, 2010

Интернет-ресурсы

<http://driveforce.ucoz.ru/>

Для МДК 01.03

Основные источники:

1 Виноградов В.М Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум.-М: ИЦ Академия, 2013.

2 Скляр Д. Ремонт и обслуживание автомобилей.- М: Вильямс, 2014.

3 Степьян С.А Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование: Учебное пособие.-М;НИЦ ИНФРА, Нов.Знание,2013.

4 Степанов В.Н. Автомобильные двигатели. Расчеты. - Гриф УМО СПО

Интернет-ресурсы:

Журнал :Грузовик прес ру. WWW.gruzovikpress.ru

Журнал: «За Рулем.Рф» <http://www.zr.ru/>

Для МДК 01.04

Основные источники:

1 Виноградов В.М Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум.- М: ИЦ Академия, 2013.

2 Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебное пособие. - М: Академия, 2013.

3 Скляр Д. Ремонт и обслуживание автомобилей.- М: Вильямс, 2014.

4 Степьян С.А Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование: Учебное пособие.-М;НИЦ ИНФРА, Нов.Знание,2013.

5 Степанов В.Н. Автомобильные двигатели. Расчеты. - Гриф УМО СПО

Интернет-ресурсы:

Журнал :Грузовик прес ру. WWW.gruzovikpress.ru

Журнал: «За Рулем.Рф» <http://www.zr.ru/>

Для МДК 01.05**Основные источники:**

1 Виноградов В.М Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум.- М: ИЦ Академия, 2013.

2 Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебное пособие. - М: Академия, 2013.

3 Скляр Д. Ремонт и обслуживание автомобилей.- М: Вильямс, 2014.

4 Степьян С.А Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование: Учебное пособие.-М;НИЦ ИНФРА, Нов.Знание,2013.

5 Чижков Ю.П. Электрооборудование автомобилей. – М.: ИЦ Академия. - 2012.

6 Туревский И.С., Соколов В.Б., Кашкин Ю.Н. Электрооборудование автомобиля. – М.: Форум – Инфра – М, 2013.

7 Акимов С.В, Чижков Ю.П. Электрооборудование автомобилей. - М: ЗАО «КХИ» «За рулем»

Интернет-ресурсы:

Журнал :Грузовик прес ру. WWW.gruzovikpress.ru

Журнал: «За Рулем.Рф» <http://www.zr.ru/>

Для МДК 01.06**Основные источники:**

1 Виноградов В.М Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум.- М: ИЦ Академия, 2013.

2 Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебное пособие. - М: Академия, 2013.

3 Скляр Д. Ремонт и обслуживание автомобилей.- М: Вильямс, 2014.

4 Степьян С.А Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование: Учебное пособие.-М;НИЦ ИНФРА, Нов.Знание,2013.

Интернет-ресурсы:

Журнал :Грузовик прес ру. WWW.gruzovikpress.ru

Журнал: «За Рулем.Рф» <http://www.zr.ru/>

Для МДК 01.07**Основные источники:**

1 Виноградов В.М Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум.- М: ИЦ Академия, 2013.

2 Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебное пособие. - М: Академия, 2013.

3 Скляр Д. Ремонт и обслуживание автомобилей.- М: Вильямс, 2014.

4 Степьян С.А Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование: Учебное пособие.-М;НИЦ ИНФРА, Нов.Знание,2013.

5 Ильин М.С. Кузовные работы. – М.: Эксмо, 2013

6 Сушков С.И., Бурмистрова О.Н., Снопко Д.Н., Евстифеев Д.В. Кузовной ремонт легковых автомобилей. – Мн.: Автостиль, 2003.

Интернет-ресурсы:

Журнал :Грузовик прес ру. WWW.gruzovikpress.ru

Журнал: «За Рулем.Рф» <http://www.zr.ru/>

3.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Содержание рабочей программы ПМ 01 определено конкретными видами профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник и разработано совместно с работодателями.

В целях реализации компетентностного подхода, предусмотрено использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития ОК и ПК студента.

В рабочей программе профессионального модуля сформулированы требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям, обеспечена самостоятельная работа.

Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП. Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального цикла и одним учебно-методическим печатными/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждых 100 обучающихся. Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Реализация основных профессиональных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы.

Образовательное учреждение должно предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными

образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП НПО предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение) и производственная практика.

Учебная практика (производственное обучение) и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Учебная практика организуется в мастерских учебного заведения. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин: Материаловедение, Охрана труда, Электротехника, Инженерная графика.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы профессионального модуля

Контрольно-измерительные материалы по программе должны обеспечивать оценку достижения всех требований к результатам освоения программ, указанных разработчиком в примерной программе, а при формировании КИМ по рабочей программе, и результатов, сформированных за счет времени, отводимого на вариативную часть.

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией

самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Формой государственной аттестации является выпускная квалификационная работа, которая проводится в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена в виде государственного экзамена.

Для государственной итоговой аттестации по программе на основе типовых заданий разрабатываются задания по демонстрационному экзамену.

Оценочные средства для промежуточной аттестации должны обеспечить демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО и достижение всех требований заявленных в программе как результаты освоения программы. Разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с участием работодателей.

Текущий контроль является инструментом мониторинга успешности освоения программы, для её корректировки её содержания в ходе реализации. Задания разрабатываются преподавателями реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Типовые задания для демонстрационных экзаменов в примерной программе предназначены для обеспечения единых требований к ГИА, основываются на международных практиках оценки успешности освоения программ профессионального образования по конкретной профессии (специальности) и проходят экспертную оценку в УМО.

Задания, разработанные образовательной организацией, утверждаются её директором после предварительного положительного заключения работодателей.

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
<p>ПК 1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей</p>	<p>Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, диагностируемые параметры работы двигателей, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике. Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей.</p>	<p>Тестирование Фронтальный опрос Экспресс-опрос Внеаудиторная самостоятельная работа Деловая игра Семинар</p>	<p>Экспертная оценка 75 % правильных ответов</p>
	<p>Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр</p>	<p>Практические занятия</p>	

	<p>автомобиля, составлять необходимую документацию.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.</p> <p>Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.</p> <p>Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей.</p> <p>Заполнять форму диагностической карты автомобиля.</p> <p>Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.</p>	<p>Выполнение проекта</p> <p>Решение проблемных ситуаций и задач</p>	
	<p>Приемка и подготовка автомобиля к диагностике.</p> <p>Общая органолептическая диагностика автомобильных двигателей по внешним признакам.</p> <p>Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей.</p> <p>Оценка результатов диагностики автомобильных двигателей.</p> <p>Оформление диагностической карты автомобиля.</p>	<p>Практические занятия</p>	
<p>ПК 1.2</p> <p>Осуществлять техническое</p>	<p>Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, особенности конструкции и технического обслуживания.</p> <p>Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Фронтальный опрос</p>	<p>Экспертная оценка</p>

<p>обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации</p>	<p>Психологические основы общения с заказчиками. Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей. Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания и двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания. Устройство двигателей автомобилей, принцип действия его механизмов и систем, неисправности и способы их устранения, основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей. Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов. Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей.</p>	<p>Экспресс-опрос Внеаудиторная самостоятельная работа Деловая игра Семинар</p>	<p>75 % правильных ответов</p>
	<p>Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией.</p>	<p>Практические занятия Выполнение проекта Решение проблемных ситуаций и задач</p>	

	<p>Безопасного и качественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др.</p> <p>Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.</p> <p>Определять основные свойства материалов по маркам.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p> <p>Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей.</p> <p>Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля.</p> <p>Заполнять сервисную книжку.</p> <p>Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.</p>		
	<p>Приём автомобиля на техническое обслуживание.</p> <p>Определение перечней работ по техническому обслуживанию двигателей.</p> <p>Подбор оборудования, инструментов и расходных материалов.</p> <p>Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей.</p> <p>Сдача автомобиля заказчику.</p> <p>Оформление технической документации</p>	<p>Практические занятия</p>	
<p>ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей.</p> <p>Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей.</p> <p>Знание форм и содержание учетной документации.</p> <p>Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования.</p> <p>Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем.</p> <p>Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов</p>	<p>Тестирование</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Экспресс-опрос</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Деловая игра</p> <p>Семинар</p>	<p>Экспертная оценка</p> <p>75 % правильных ответов</p>

	<p>деталей. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых двигателей. Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов и инструментов. Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов их причины и способы устранения. Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Области применения материалов. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Технические условия на регулировку и испытания двигателя, его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудование и технологию испытания двигателей</p>		
	<p>Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование. Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-</p>	<p>Практические занятия Выполнение проекта Решение проблемных ситуаций и задач</p>	

	<p>измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Производить проверку работы двигателя.</p>		
	<p>Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтаж и монтаж двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонт деталей систем и механизмов двигателя. Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта.</p>	<p>Практические занятия</p>	
<p>ПК 2.1 Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей</p>	<p>Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины. Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей,</p>	<p>Тестирование Фронтальный опрос Экспресс-опрос Внеаудиторная самостоятельная работа Деловая игра Семинар</p>	<p>Экспертная оценка 75 % правильных ответов</p>

	<p>номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки.</p> <p>Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.</p> <p>Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей.</p>		
	<p>Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Пользоваться измерительными приборами.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Выполнение проекта</p> <p>Решение проблемных ситуаций и задач</p>	
	<p>Диагностика технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам.</p> <p>Проведение инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Оценка результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</p>	<p>Практические занятия</p>	

ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	<p>Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента.</p> <p>Основные положения электротехники.</p> <p>Устройство и принцип действия электрических машин и оборудования.</p> <p>Устройство и принцип действия электрических и электронных систем автомобилей, их неисправностей и способов их устранения.</p> <p>Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания.</p> <p>Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок.</p> <p>Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Экспресс-опрос</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Деловая игра</p> <p>Семинар</p>	<p>Экспертная оценка</p> <p>75 % правильных ответов</p>
	<p>Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией.</p> <p>Измерять параметры электрических цепей автомобилей.</p> <p>Пользоваться измерительными приборами.</p> <p>Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Выполнение проекта</p> <p>Решение проблемных ситуаций и задач</p>	
	<p>Подготовка инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда.</p> <p>Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей.</p>	<p>Практические занятия</p>	
ПК 2.3 Проводить ремонт электрооборудован	<p>Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей.</p> <p>Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов</p>	<p>Тестирование</p> <p>Фронтальный опрос</p>	

<p>ия и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>электрических и электронных систем. Назначение и взаимодействие узлов и элементов электрических и электронных систем. Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. Технологические процессы разборки- сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов. Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приборов и оборудования. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и</p>	<p>Экспресс-опрос Внеаудиторная самостоятельная работа Деловая игра Семинар</p>	<p>Экспертная оценка 75 % правильных ответов</p>
---	--	--	---

	электронных систем.		
	<p>Пользоваться измерительными приборами.</p> <p>Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах.</p> <p>Работать с каталогом деталей.</p> <p>Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений.</p> <p>Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению.</p> <p>Устранять выявленные неисправности.</p> <p>Определять способы и средства ремонта.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией.</p> <p>Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Выполнение проекта</p> <p>Решение проблемных ситуаций и задач</p>	
	<p>Подготовка автомобиля к ремонту.</p> <p>Оформление первичной документации для ремонта.</p> <p>Демонтаж и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена.</p> <p>Проверка состояния узлов и элементов электрических и электронных систем</p>	<p>Практические занятия</p>	

	<p>соответствующим инструментом и приборами.</p> <p>Ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем.</p>		
<p>ПК 3.1</p> <p>Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей</p>	<p>Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p>Методы поиска необходимой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>Структура и содержание диагностических карт.</p> <p>Устройство, работу, регулировки, технические параметры исправного состояния автомобильных трансмиссий, неисправности агрегатов трансмиссии и их признаки.</p> <p>Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации.</p> <p>Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров.</p> <p>Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки.</p> <p>Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации.</p> <p>Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Экспресс-опрос</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Деловая игра</p> <p>Семинар</p>	<p>Экспертная оценка</p> <p>75 % правильных ответов</p>

	<p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности</p> <p>Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей.</p> <p>Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей.</p>		
	<p>Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов.</p> <p>Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.</p> <p>Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Выполнение проекта</p> <p>Решение проблемных ситуаций и задач</p>	
	<p>Подготовка средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.</p>	<p>Практические занятия</p>	

	<p>Диагностика технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам.</p> <p>Проведение инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий.</p> <p>Диагностика технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам.</p> <p>Проведение инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p>Оценка результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей.</p>		
<p>ПК 3.2</p> <p>Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации</p>	<p>Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения.</p> <p>Перечней регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания.</p> <p>Особенностей регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей.</p> <p>Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.</p> <p>Области применения материалов.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения.</p> <p>Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания.</p> <p>Особенностей регламентных работ для автомобилей различных марок моделей.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Экспресс-опрос</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Деловая игра</p> <p>Семинар</p>	<p>Экспертная оценка</p> <p>75 % правильных ответов</p>
	<p>Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов.</p> <p>Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Выполнение проекта</p>	

	<p>деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>	Решение проблемных ситуаций и задач	
	<p>Выполнение регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий Выполнение регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей</p>	Практические занятия	
<p>ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Формы и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации инструмента и оборудования. Технологические процессы демонтажа и монтажа элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, их узлов и механизмов. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Технологические требования к контролю деталей и проверке работоспособности узлов. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов. Устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Основные неисправности автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, причины и способы устранения неисправностей. Способы ремонта узлов и элементов автомобильных трансмиссий, ходовой</p>	<p>Тестирование Фронтальный опрос Экспресс-опрос Внеаудиторная самостоятельная работа Деловая игра Семинар</p>	<p>Экспертная оценка 75 % правильных ответов</p>

	<p>части и органов управления. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Требования для контроля деталей. Технические условия на регулировку и испытания элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Оборудование и технологии регулировок и испытаний автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления.</p>		
	<p>Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование. Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем</p>	<p>Практические занятия Выполнение проекта Решение проблемных ситуаций и задач</p>	

	<p>управления автомобилей в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.</p>		
	<p>Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтаж, монтаж и замена узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонт механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Регулировка и испытание автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта.</p>	<p>Практические занятия</p>	
<p>ПК 4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов</p>	<p>Требования правил техники безопасности при проведении демонтно-монтажных работ. Устройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиля. Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений. Правила чтения технической и конструкторско-технологической документации. Инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудования. Виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов. Правила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузовов. Визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов. Признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова. Виды чертежей и схем элементов кузовов. Чтение чертежей и схем элементов кузовов. Контрольные точки геометрии кузовов. Возможность восстановления повреждённых элементов в соответствии с нормативными документами. Способы и возможности восстановления геометрических параметров</p>	<p>Тестирование Фронтальный опрос Экспресс-опрос Внеаудиторная самостоятельная работа Деловая игра Семинар</p>	<p>Экспертная оценка 75 % правильных ответов</p>

	<p>кузовов и их отдельных элементов. Виды технической и отчетной документации. Правила оформления технической и отчетной документации.</p>		
	<p>Проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля. Пользоваться технической документацией. Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова. Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием. Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов. Читать чертежи, эскизы и схемы с геометрическими параметрами автомобильных кузовов. Пользоваться измерительным оборудованием, приспособлениями и инструментом. Оценивать техническое состояние кузова. Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову. Оформлять техническую и отчетную документацию.</p>	<p>Практические занятия Выполнение проекта Решение проблемных ситуаций и задач</p>	
	<p>Подготовка автомобиля к проведению работ по контролю технических параметров кузова Подбор и использование оборудования, приспособлений и инструментов для проверки технических параметров кузова. Выбор метода и способа ремонта кузова</p>	<p>Практические занятия</p>	
<p>ПК 4.2 Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов</p>	<p>Виды оборудования для правки геометрии кузовов. Устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов. Виды сварочного оборудования. Устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов. Обслуживание технологического оборудования в соответствии с заводской инструкцией. Правила техники безопасности при работе на стапеле. Принцип работы на стапеле. Способы фиксации автомобиля на стапеле. Способы контроля вытягиваемых элементов кузова.</p>	<p>Тестирование Фронтальный опрос Экспресс-опрос Внеаудиторная самостоятельная работа Деловая игра Семинар</p>	<p>Экспертная оценка 75 % правильных ответов</p>

	<p>Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле.</p> <p>Технику безопасности при работе со сверлильным и отрезным инструментом.</p> <p>Места стыковки элементов кузова и способы их соединения.</p> <p>Заводские инструкции по замене элементов кузова.</p> <p>Способы соединения новых элементов с кузовом.</p> <p>Классификация и виды защитных составов скрытых полостей и сварочных швов.</p> <p>Места применения защитных составов и материалов.</p> <p>Способы восстановления элементов кузова.</p> <p>Виды и назначение рихтовочного инструмента.</p> <p>Назначение, общее устройство и работа споттера.</p> <p>Методы работы споттером.</p> <p>Виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов.</p>		
	<p>Использовать оборудование для правки геометрии кузовов.</p> <p>Использовать сварочное оборудование различных типов.</p> <p>Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов.</p> <p>Проводить обслуживание технологического оборудования.</p> <p>Устанавливать автомобиль на стапель.</p> <p>Находить контрольные точки кузова.</p> <p>Использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов.</p> <p>Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов.</p> <p>Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова.</p> <p>Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов.</p> <p>Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов.</p> <p>Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Выполнение проекта</p> <p>Решение проблемных ситуаций и задач</p>	

	<p>материалами. Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова.</p>		
	<p>Подготовка оборудования для ремонта кузова. Правка геометрии автомобильного кузова. Замена поврежденных элементов кузовов. Рихтовка элементов кузовов.</p>	<p>Практические занятия</p>	
<p>ПК 4.3 Проводить окраску автомобильных кузовов</p>	<p>Требования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видов. Влияние различных лакокрасочных материалов на организм. Правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов. Возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины. Способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия. Необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия. Назначение, виды шпатлевок и их применение. Назначение, виды грунтов и их применение. Назначение, виды красок (баз) и их применение. Назначение, виды лаков и их применение. Назначение, виды полиролей и их применение. Назначение, виды защитных материалов и их применение. Технологию подбора цвета базовой краски элементов кузова. Понятие абразивности материала. Градация абразивных элементов. Подбор абразивных материалов для обработки конкретных видов лакокрасочных материалов. Назначение, устройство и работа шлифовальных машин. Способы контроля качества подготовки поверхностей. Виды, устройство и принцип работы краскопультов различных конструкций. Технологию нанесения базовых красок. Технологию нанесения лаков.</p>	<p>Тестирование Фронтальный опрос Экспресс-опрос Внеаудиторная самостоятельная работа Деловая игра Семинар</p>	<p>Экспертная оценка 75 % правильных ответов</p>

	<p>Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку. Применение полировальных паст. Подготовка поверхности под полировку. Технологию полировки лака на элементах кузова. Критерии оценки качества окраски деталей.</p>		
	<p>Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты. Безопасно пользоваться различными видами СИЗ. Выбирать СИЗ согласно требованиям при работе с различными материалами. Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами. Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия. Выбирать способ устранения дефектов лакокрасочного покрытия. Подбирать инструмент и материалы для ремонта. Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова. Подбирать материалы для защиты элементов кузова от коррозии. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова. Наносить различные виды лакокрасочных материалов. Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности. Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов. Использовать краскопульты различных систем распыления. Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузова. Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей</p>	<p>Практические занятия Выполнение проекта Решение проблемных ситуаций и задач</p>	
	<p>Использование средств индивидуальной защиты при работе с лакокрасочными материалами. Определение дефектов лакокрасочного покрытия. Подбор лакокрасочных материалов для окраски кузова. Подготовка поверхности кузова и отдельных элементов к окраске.</p>	<p>Практические занятия</p>	

	Окраска элементов кузовов.		
--	----------------------------	--	--
