

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2020
год

Рабочая программа профессионального модуля ***ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ*** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1568 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г, регистрационный № 44946);
- примерной рабочей программы 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».

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчик: Шамрило Ю.Д. преподаватель ГОАПОУ профессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Рекомендована Методическим Советом ГОАПОУ "ЛКТиДХ"

Заключение Методического Совета №_____ от «___» _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основные виды деятельности: Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных двигателей, Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей, Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей, Проведение кузовного ремонта и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных двигателей</i>
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	<i>Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей</i>
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	<i>Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей</i>
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	<i>Проведение кузовного ремонта</i>
ПК 4.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов
ПК 4.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов
ПК 4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Техническое	ПК 1.1.	Практический опыт: Приемка и подготовка автомобиля к диагностике Общая

обслуживание и ремонт автомобилей двигателей	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобилей двигателей	органолептическая диагностика автомобильных двигателей по внешним признакам Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей Оценка результатов диагностики автомобильных двигателей Оформление диагностической карты автомобиля
		Умения: Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию; Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей; 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. 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. Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля
		Знания: 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
	ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	Практический опыт: Приём автомобиля на техническое обслуживание. Определение перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбор оборудования, инструментов и расходных материалов. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей. Сдача автомобиля заказчику. Оформление технической документации
		Умения: 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. 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>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>Знания: Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, особенности конструкции и технического обслуживания. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. 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.</p> <p>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.</p> <p>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>ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Практический опыт: 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.</p> <p>Ремонт деталей систем и механизмов двигателя. Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта</p>
		<p>Умения: Оформлять учетную документацию.</p> <p>Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование. Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель.</p> <p>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-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя.</p> <p>Определять неисправности и объем работ по их устранению.</p> <p>Определять способы и средства ремонта.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Определять основные свойства материалов по маркам.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>
		<p>Знания: 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. 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 деталей. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых двигателей.</p> <p>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.</p> <p>Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя.</p> <p>Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей.</p> <p>Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей.</p> <p>Основные свойства, классификацию, характеристики, применяемых в профессиональной деятельности материалов.</p> <p>Области применения материалов.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p>

		<p>Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя. Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.</p>
Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	<p>ПК 2.1.</p> <p>Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.</p>	<p>Практический опыт: Диагностика технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам. Проведение инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Оценка результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей</p>
		<p>Умения: Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей. 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. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей</p>
		<p>Знания: Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей.</p> <p>Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины. 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. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. 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>ПК 2.2.</p> <p>Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документацией.</p>	<p>Практический опыт: Подготовка инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей</p>
		<p>Умения: Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией. Измерять параметры электрических цепей автомобилей. 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>Знания: Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей;</p> <p>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. Основные положения электротехники.</p> <p>Устройство и принцип действия электрических машин и оборудования. 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. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.</p>
	ПК 2.3.	<p>Практический опыт: Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной</p>

	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии	документации для ремонта. Демонтаж и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена. Проверка состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами. Ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем Регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем
		<p>Умения: Пользоваться измерительными приборами. 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>Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. 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. 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>Знания: Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей.</p> <p>Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Назначение и взаимодействие узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля.</p> <p>Технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей.</p> <p>Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения.</p> <p>Средства метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>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.</p> <p>Способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>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 электронных систем.</p>
Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.	<p>Практический опыт: Подготовка средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. Диагностика технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам. Проведение инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий. Диагностика технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам. Проведение инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей. Оценка результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей</p>
		<p>Умения: Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов;</p> <p>Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. Выявлять по внешним</p>

		<p>признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. 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. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. 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. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.</p> <p>Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей</p> <p>Знания: 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. Устройство, работу, регулировки, технические параметры исправного состояния автомобильных трансмиссий, неисправности агрегатов трансмиссии и их признаки. Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. 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. 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. 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. Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей. Предельные величины износов и регулировок 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>Практический опыт: Выполнение регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнение регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей</p> <p>Умения: 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 деятельности.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p> <p>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.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Знания: Устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения.</p> <p>Перечней регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности 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. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок моделей.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p>
	<p>ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Практический опыт: 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>Умения: 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 управления автомобилей в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей</p> <p>Знания: 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 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>
Проведение кузовного ремонта	<p>ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.</p>	<p>Практический опыт: 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>Умения: 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.</p>

		<p>Читать чертежи, эскизы и схемы с геометрическими параметрами автомобильных кузовов.</p> <p>Пользоваться измерительным оборудованием, приспособлениями и инструментом.</p> <p>Оценивать техническое состояние кузова.</p> <p>Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову</p> <p>Оформлять техническую и отчетную документацию.</p>
		<p>Знания: Требования правил техники безопасности при проведении демонтажно-монтажных работ.</p> <p>Устройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиля.</p> <p>Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений.</p> <p>Правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;</p> <p>Инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудования. Виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов</p> <p>Правила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузовов</p> <p>Визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов</p> <p>Признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова</p> <p>Виды чертежей и схем элементов кузовов</p> <p>Чтение чертежей и схем элементов кузовов</p> <p>Контрольные точки геометрии кузовов</p> <p>Возможность восстановления повреждённых элементов в соответствии с нормативными документами. Способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов. Виды технической и отчетной документации</p> <p>Правила оформления технической и отчетной документации</p>
	<p>ПК 4.2.</p> <p>Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.</p>	<p>Практический опыт: Подготовка оборудования для ремонта кузова.</p> <p>Правка геометрии автомобильного кузова</p> <p>Замена поврежденных элементов кузовов. Рихтовка элементов кузовов</p> <p>Умения: 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. 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 материалами</p> <p>Восстановление плоских поверхностей элементов кузова.</p> <p>Восстановление ребер жесткости элементов кузова</p> <p>Знания: Виды оборудования для правки геометрии кузовов</p> <p>Устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов</p> <p>Виды сварочного оборудования</p> <p>Устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов</p> <p>Обслуживание технологического оборудования в соответствии с заводской инструкцией.</p> <p>Правила техники безопасности при работе на стапеле</p> <p>Принцип работы на стапеле</p> <p>Способы фиксации автомобиля на стапеле</p> <p>Способы контроля вытягиваемых элементов кузова</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>ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.</p>	<p>Практический опыт: 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. Окраска элементов кузовов</p> <p>Умения: 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>Знания: 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 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>
--	--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Общий объём образовательной программы – **1290** часов, в том числе:

объём профессионального модуля при взаимодействии с преподавателем – **1212** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **780** часов;
- учебной и производственной практики - **432** часа.

самостоятельной работы обучающегося – **78** часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля при взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе				
		Лабораторных и практических занятий		Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
ПК 1.3, ПК. 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 01- ОК 11	Раздел 1. Конструкция автомобилей	334	304	136	-	-	-	30
ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.; ОК 01- ОК 11	Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей	776	476	140	20	252	-	48
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180					180	-
	Всего:	1290	780	296	20	252	180	78

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Конструкция автомобилей			304
МДК 01.01 Устройство автомобилей			222
Тема 1.1. Общее устройство автомобилей	Содержание		2
	1.	Общее устройство автомобилей. Назначение, классификация и индексация автомобилей. Общее устройство автомобилей. Назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов, узлов, механизмов и систем автомобилей с различными колесными формулами. Технические характеристики автомобилей	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
Тема 1.2. Двигатели	Содержание		60
	1.	Общие сведения о двигателях. Определение понятия «двигатель». Назначение и классификация двигателей. Общее устройство двигателя. Понятия и определения: верхняя и нижняя мёртвые точки, ход поршня, объём камеры сгорания, полный и рабочий объём цилиндра, степень сжатия.	
	2.	Рабочие циклы двигателей. Рабочие циклы четырех- и двухтактных бензиновых, дизельных двигателей. Схемы взаимного расположения цилиндров в многоцилиндровом двигателе. Порядок работы многоцилиндрового двигателя. Работа четырехтактных двигателей с рядным расположением цилиндров и V-образным расположением цилиндров.	
	3	Кривошипно-шатунный механизм. Назначение, устройство и принцип работы кривошипно-шатунного механизма. Детали кривошипно-шатунного механизма: назначение, материал, условия работы и требования, предъявляемые к ним.	
	4	Механизм газораспределения. Назначение, классификация, устройство и принцип работы механизмов газораспределения. Фазы газораспределения и их влияние на работу двигателя. Детали механизма газораспределения: назначение, условия работы, материал и требования, предъявляемые к ним.	
	5	Система охлаждения. Назначение и типы систем охлаждения. Устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Назначение, устройство и работа элементов жидкостной системы охлаждения. Предпусковой подогреватель. Особенности конструкции элементов воздушной системы охлаждения.	
	6	Система смазки. Назначение системы смазки. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Общее устройство и работа системы смазки в целом, ее отдельных элементов . Вентиляция картера двигателя.	
	7	Система питания бензинового двигателя. Назначение системы питания бензинового двигателя. Общее устройство и работа системы питания. Работа карбюратора на различных режимах работы двигателя. Назначение, принцип действия элементов систем подачи бензина и воздуха в различных системах электронного впрыска топлива. Системы снижения токсичности отработавших газов, назначение и взаимодействие элементов систем.	
	8	Система питания дизельного двигателя. Назначение, общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Особенности смесеобразования в дизельных двигателях. Назначение, устройство и работа дизельного двигателя с электронной системой управления. Назначение, устройство и работа элементов системы питания дизельных двигателей. Наддув дизелей. Системы снижения токсичности.	

	9	Система питания двигателя газом. Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжиженных и сжатых газов. Топливо для газобаллонных автомобилей. Назначение, устройство и работа элементов системы питания двигателей от газобаллонных установок. Пуск и работа двигателя на газе. Требования техники безопасности и пожарной безопасности.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		28
	1	Изучение устройства и работы кривошипно-шатунного механизма бензинового и дизельного двигателей.	
	2	Изучение устройства и работы газораспределительных механизмов бензинового и дизельного двигателей.	
	3	Изучение устройства и работы системы охлаждения.	
	4	Изучение устройства и работы смазочных систем бензинового и дизельного двигателей.	
	5	Изучение устройства и работы приборов системы питания бензинового двигателя	
	6	Изучение устройства и работы элементов систем электронного впрыска топлива.	
	7	Изучение устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы питания дизельного двигателя.	
Тема 1.3. Трансмиссия	Содержание		40
	1	Общее устройство трансмиссий. Назначение и типы трансмиссий. Колёсная формула. Схемы механических трансмиссий с различными колёсными формулами. Агрегаты трансмиссии, их назначение и расположение на автомобиле.	
	2	Сцепление. Назначение сцепления. Типы сцеплений. Устройство и работа одно и много дисковых сцеплений с различными типами приводов выключения сцепления. Свободный ход педали привода, механизма выключения сцепления. Устройство и работа усилителей приводов механизмов выключения сцепления.	
	3	Коробка передач. Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Схема и принцип работы механических коробок передач. Устройство ступенчатых коробок передач. Устройство и работа механизмов управления коробкой передач. Гидромеханические коробки передач. Принцип действия автоматической коробки передач с гидравлическим управлением. Назначение и устройство раздаточной коробки.	
	4	Карданная передача. Назначение карданной передачи, ее типы. Требования, предъявляемые к ним. Устройство карданных передач, карданных шарниров различных типов.	
	5	Ведущие мосты. Назначение и общее устройство ведущих мостов. Главная передача, назначение и типы. Дифференциал, назначение и типы. Устройство и работа межколёсного простого симметричного дифференциала и дифференциала повышенного трения. Устройство и работа межосевого дифференциала. Полуоси, назначение и типы. Управляемый ведущий мост, назначение и устройство.	
	Лабораторные работы		20
	Практические занятия		
	1	Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов.	
	2	Изучение устройства и работы коробок передач	
	3	Изучение устройства и работы карданных передач	
	4	Изучение устройства и работы ведущих мостов	
	5	Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов.	
Тема 1.4. Несущая система, подвеска, колеса.	Содержание		32
	1	Конструкции рам автомобилей. Назначение, типы и устройство рам. Соединение агрегатов, механизмов, узлов автомобиля с рамой. Тягово-сцепное устройство.	
	2	Передний управляемый мост. Назначение, типы мостов. Устройство неразрезных и разрезных передних	

		мостов. Установка управляемых колес. Развал и сходжение колес. Поперечный и продольный наклоны осей поворота. Радиус поворота.	
	3	Колеса и шины. Назначение и типы колёс. Устройство колёс с глубоким и плоским ободом. Способы крепления покрышки на ободе колеса. Крепление колёс на ступицах и полуосях. Назначение и типы шин. Устройство камерных и бескамерных шин. Понятие о радиальных и диагональных шинах. Маркировка шин.	
	4	Подвески. Назначение подвески. Типы подвесок. Устройство зависимых и независимых подвесок. Упругие элементы, амортизаторы, стабилизаторы поперечной устойчивости: назначение, типы, устройство и работа.	
	5	Кузов и кабина. Назначение кузова. Типы кузовов легковых автомобилей. Устройство кузова легкового автомобиля. Устройство кабины и платформы грузового автомобиля. Устройство сидений. Способы крепления запасного колеса. Вентиляция и отопление кузова и кабины.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		24
	1	Изучение устройства и работы управляемых мостов	
	2	Изучение устройства и работы зависимых подвесок	
	3	Изучение устройства и работы независимых подвесок	
	4	Изучение устройства и работы автомобильных колес и шин	
	5	Изучение устройства и работы кузовов, кабин и оборудования, размещенных в них	
Тема 1.5. Системы управления	Содержание		26
	1	1. Рулевое управление. Назначение, основные части рулевого управления. Рулевой механизм и рулевой привод: типы, устройство, работа. Усилители рулевого привода: типы, устройство, работа.	
	2	2.Тормозные системы. Назначение и типы тормозных систем. Требования, предъявляемые к тормозным системам. Тормозные механизмы: назначение, типы, устройство и работа. Тормозные приводы: назначение, типы, устройство и принцип работы. Приборы тормозных приводов: назначение, устройство и принцип работы.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		16
	1	Изучение устройства и работы рулевого управления.	
	2	Изучение устройства и работы тормозных систем с гидроприводом.	
	3	Изучение устройства и работы тормозных систем с пневмоприводом.	
	4	Изучение устройства и работы стояночного тормоза и его привода.	
Тема 1.6. Электрооборудование автомобилей	Содержание		52
	1	Система электроснабжения. Назначение системы электроснабжения. Принципиальные схемы системы. <u>Аккумуляторные батареи</u> – назначение, устройство и принцип действия. Обозначение аккумуляторных батарей. Основные характеристики: ЭДС, напряжение, внутреннее сопротивление, ёмкость, степень разряженности. <u>Генераторные установки</u> - назначение, устройство и работа. Принципиальные схемы генераторных установок, изучаемых автомобилей.	
	2	Система зажигания. Назначение, классификация и требования, предъявляемые к системам зажигания. Рабочие процессы систем зажигания. Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип ее работы. Назначение и устройство приборов контактной системы зажигания. Характеристика контактной системы зажигания, ее недостатки. Принципиальные схемы бесконтактных систем зажигания с различными датчиками,	

		принцип работы и характеристики. Устройство и работа приборов бесконтактных систем зажигания. Назначение и устройство свечей зажигания. Условия работы свечей зажигания. Тепловые характеристики свечей зажигания. Маркировка свечей.	
3		Электропусковые системы. Назначение электропусковой системы. Условия пуска двигателей внутреннего сгорания. Основные требования, предъявляемые к электропусковой системе. Базовые схемы электропусковых систем. Назначение, устройство и работа стартера. Схемы включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя. Механизм привода стартера, требования, предъявляемые к нему. Работа роликовой, храповой муфты и механизма с самовыключением шестерни.	
4		Системы освещения и световой сигнализации. Назначение систем освещения и световой сигнализации. Общие сведения о приборах освещения. Светораспределение ближнего и дальнего света. Устройство приборов освещения. Конструкции оптических элементов фар и назначение основных элементов. Лампы, применяемые в автомобильном освещении. Маркировка ламп. Назначение приборов световой сигнализации. Устройство и работа светосигнальных приборов. Схемы включения приборов освещения и световой сигнализации. Устройство и работа прерывателей тока указателей поворота.	
5		Контрольно-измерительные приборы. Назначение, устройство и принцип действия приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометра и тахометра. Устройство и принцип действия сигнализаторов аварийной температуры, давления, исправности генераторной установки.	
6		Дополнительное электрооборудование. Звуковые сигналы: назначение, устройство и работа. Стеклоочиститель с электроприводом: назначение, устройство и работа. Электродвигатели для привода стеклоочистителя, отопителя, вентилятора и других приборов. Назначение коммутационной аппаратуры. Переключатели и выключатели, предохранители, реле.	
7		Бортовая сеть электрооборудования автомобилей. Принципы построения схем электрооборудования. Правила включения источников и потребителей электрической энергии. Принципиальная схема соединений. Условные обозначения приборов электрооборудования, маркировка выводов приборов, проводов. Провода, применяемые на автомобилях.	
8		Системы управления двигателей. Электронные системы управления бензиновым двигателем. Назначение, устройство и работа системы управления бензиновым двигателем. Датчики и исполнительные механизмы. Электронные системы управления дизельным двигателем. Назначение, устройство и работа системы управления дизельным двигателем. Датчики и исполнительные механизмы. Функция самодиагностики.	
9		Электронные системы управления автомобилей. Электронные системы управления: коробкой передач, подвеской, системой освещения и световой сигнализацией. Электронная система активной безопасности автомобиля: системы курсовой устойчивости автомобиля (ESP), антиблокировочной системы тормозов (ABS), системы распределения тормозных усилий (EBD), электронной блокировки дифференциала (EDS), антипробуксовочной системы (ASR), системы адаптивного круиз-контроля (Adaptive Cruise Control-ACC). Электронное управление вспомогательным электрооборудованием: кондиционированием воздуха, стеклоочистителем и стеклоомывателем, автомобильным креслом. Исполнительные механизмы. Структурные схемы. Назначение и принцип работы электронных систем.	
Лабораторные работы			
Практические занятия			
1		Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок	24
2		Изучение устройства и работы систем зажигания	

	3	Изучение устройства и работы стартера	
	4	Изучение устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных приборов	
	5	Изучение устройства и работы датчиков систем управления двигателями	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Перспективы развития автомобильного транспорта. 2. Современные системы впрыска топлива. 3. Система питания "Common Rail" 4. Системы изменения фаз газораспределения. 3. Электрооборудование автомобилей. 4. Электронные системы управления автомобилем. 5. Трансмиссия автомобиля. 6. Автоматическая коробка передач. 7. Роботизированная коробка передач. 8. Ходовая часть автомобиля. 9. Механизмы управления. 10. Требования, предъявляемые к конструкции автомобиля. 11. Конструкция автомобилей-самосвалов, автомобилей-цистерн, автомобилей-рефрижераторов, автомобильные поезда.			24
Консультации			2
Дифференцированный зачет			2
Экзамен			6
МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы			82
Тема 2.1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов	Содержание		4
	1	Нефть, ее состав. Способы получения автомобильных топлив и масел из нефти. Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой. Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза. Современные способы очистки топлив и смазочных масел. Получение альтернативных топлив.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
Тема 2.2. Автомобильные топлива	Содержание		26
	1	Автомобильные бензины. Назначение автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Свойства, влияющие на подачу топлива от топливного бака до карбюратора: наличие воды, механических примесей, давление насыщенных паров. Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость (теплота испарения, фракционный состав). Свойства, влияющие на процесс сгорания. Виды сгорания рабочей смеси: без детонации, с детонацией, калильное зажигание. Понятие об октановом числе. Методы определения октанового числа. Способы повышения детонационной стойкости бензинов. Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, индукционный период. Коррозионность бензинов: содержание водорастворимых кислот и щелочей. Испытание на медной пластинке. Кислотность. Массовая доля серы. Марки бензинов и их применение.	

	2	Автомобильные дизельные топлива. Назначение дизельных топлив. Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Свойства, влияющие на подачу дизельного топлива от топливного бака до камеры сгорания: наличие воды и механических примесей, температура помутнения, застывания, вязкость. Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость. Свойства дизельных топлив, влияющих на самовоспламенение и процесс сгорания: мягкая и жесткая работа дизельного двигателя, понятие о цетановом числе. Способы повышения самовоспламеняемости. Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, зольность, коксусность, йодное число, содержание серы. Коррозионность дизельных топлив: содержание серы, воды, водорастворимых кислот и щелочей. Испытания на медную пластинку. Марки дизельных топлив и область их применения.	
	3	Альтернативные топлива. Классификация альтернативных топлив. Сжиженные нефтяные газы. Сжатые природные газы. Газоконденсатные топлива. Спирты. Водород. Основы применения нетрадиционных видов топлива.	
	4	Экономия топлива. Основные элементы управления расходом топлива. Планирование и нормирование расхода топлива. Оперативное управление расходам топлива: по линейным нормам, по удельному расходу топлива. Экономия топлива при эксплуатации автомобилей, в результате совершенствования автомобильной техники.	
	5	Качество топлива. Влияние качества топлив на их расход. Организация контроля качества топлив. Восстановление качеств топлив. Токсичность бензинов, дизельных топлив, газовых топлив, отработавших газов. Виды отравлений. Меры профилактики. Порядок оказания первой помощи при отравлениях. Пожаро - и взрывоопасность топлив. Электризация топлив.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		8
	1	Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей, наличие олефинов).	
	2	Определение качества дизельного топлива (кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива).	
Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы	Содержание		18
	1	Масла для двигателей. Условия работы масла в двигателе: причины старения масла в двигателе. Вязкостные свойства масел для двигателей: вязкость масла при рабочей температуре, вязкостно-температурная характеристика, индекс вязкости. Смазочные свойства моторных масел. Антиокислительные, моющие, антипенные, противокоррозионные защитные свойства. Присадки. Классификация моторных масел по уровню эксплуатационных свойств (группы масел) и по вязкости (классы вязкости). Марки моторных масел и их применение.	
	2	Трансмиссионные и гидравлические масла. Условия работы трансмиссионных масел. Вязкостные, смазочные и защитные свойства масел. Присадки. Классификация трансмиссионных масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости). Марки трансмиссионных масел и их применение. Условия работы гидравлических масел. Вязкостные, смазочные, защитные и антипенные свойства масел. Присадки. Классификация гидравлических масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости). Марки гидравлических масел и их применение.	
	3	Автомобильные пластичные смазки. Назначение, состав и получение пластичных смазок. Классификация. Эксплуатационные, вязкостно-температурные, прочностные, смазочные свойства. Марки и их применение. Автомобильные пластические смазки, требования к ним.	
	4	Экономия смазочных материалов. Управление расходом смазочными материалами. Основные элементы управления расхода смазочных материалов. Планирование и нормирование расхода смазочных материалов.	
	5	Качество смазочных материалов. Влияние качества масел на их расход. Организация контроля качества	

		смазочных материалов при их применении. Восстановление качеств масел. Повторное использование отработавших масел. Токсичность отработавших масел. Виды отравлений. Меры профилактики. Порядок оказания первой помощи при отравлениях. Пожаро - и взрывоопасность смазочных материалов.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		8
	1	Определение качества масел (кинематическая вязкость, температура застывания)	
	2	Определение качества пластической смазки	
Тема 2.4. Автомобильные специальные жидкости	Содержание		12
	1	Жидкости для системы охлаждения. Назначение жидкостей для системы охлаждения. Эксплуатационные требования к качеству охлаждающих жидкостей: определенная вязкость, постоянство объема при нагревании и замерзании, высокая температура кипения, высокая теплоемкость и теплопроводность, стойкость против вспенивания, стабильность, не вызывать коррозии металлов, не разъедать резиновые изделия, не вызывать отложений, нетоксичность и непожароопасность. Вода. Низкозамерзающие жидкости. Марки и их применение.	
	2	Жидкости для гидравлических систем. Амортизаторные жидкости. Эксплуатационные требования к амортизаторным жидкостям. Марки и применение амортизаторных жидкостей. Тормозные жидкости. Эксплуатационные требования к качеству тормозных жидкостей. Марки и применение тормозных жидкостей. Эксплуатационные требования к качеству жидкостей для исполнительных механизмов, марки и их применение. Промывочные и очистительные жидкости.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		4
	1	Определение качества антифриза.	
Тема 2.5. Конструкционно-ремонтные материалы	Содержание		17
	1	Лакокрасочные материалы. Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Состав лакокрасочных материалов. Строение лакокрасочного покрытия. Способы нанесения лакокрасочных материалов. Классификация лакокрасочных покрытий. Основные показатели качества лакокрасочных материалов: вязкость, продолжительность высыхания, укрывистость. Оценка качества лакокрасочных покрытий по адгезии, твердости, прочности при изгибе и ударе. Маркировка лакокрасочных материалов.	
	2	Защитные материалы. Назначение и требования к защитным материалам. Виды защитных материалов. Способы нанесения защитных материалов. Марки защитных материалов.	
	3	Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи. Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Назначение и требования, предъявляемые к уплотнительным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к обивочным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к электроизоляционным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к синтетическим клеям, их виды и применение.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		4
	1	Определение качества лакокрасочных материалов.	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя,			6

оформление практических работ, отчётов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Способы получения автомобильных топлив и масел из нефти. 2. Автомобильные бензины 3. Способы повышения детонационной стойкости бензинов. 4. Автомобильные дизельные топлива. Марки дизельных топлив и область их применения. 5. Автомобильные смазочные материалы. 6. Автомобильные специальные жидкости. 7. Строение лакокрасочного покрытия. 8. Конструкционно-ремонтные материалы.		
Консультации		2
Экзамен		3
Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей		
МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей		74
Тема 3.1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ	Содержание	
	1	Надежность и долговечность автомобиля. Понятие надёжности автомобиля и её основные показатели: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость. Отказы и неисправности автомобиля и их классификация. Классификация видов изнашивания и их характеристика. Факторы, влияющие на интенсивность изменения технического состояния автомобилей.
	2	Система ТО и ремонта подвижного состава. Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Назначение, принципиальные основы и общее содержание Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; виды технического обслуживания и их характеристика; исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования нормативов для конкретных условий эксплуатации автомобилей.
	3	Основы диагностирования технического состояния автомобилей. Задачи технической диагностики в соответствии с ГОСТом. Система диагностирования автомобилей и её разновидности. Виды и периодичность диагностирования автомобилей в автотранспортном предприятии. Место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.
	Лабораторные работы	
Практические занятия		
Тема 3.2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	Содержание	
	1	Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте. Классификация технологического и диагностического оборудования автотранспортных организаций (АТО), уровень оснащённости оборудованием и инструментом в зависимости от типа АТО и числа автомобилей в них. Назначение и содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования АТО и станций технического обслуживания автомобилей (СТОА)». Сущность планово-предупредительной системы ТО и ремонта технологического оборудования. Перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.
	2	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ. Общее устройство и краткая характеристика оборудования для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузовов. Устройство, краткая техническая характеристика и принцип действия моечных установок для шланговой мойки, механизированных

		и автоматизированных установок для мойки грузовых, легковых автомобилей и автобусов; установок для обдува и сушки автомобилей после мойки, установок для очистки сточных вод. Охрана окружающей среды.	
	3	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Классификация, общее устройство оборудования осмотровых канав и эстакад, их преимущества и недостатки. Классификация, техническая характеристика, устройство и работа подъемников, их преимущества и недостатки. Устройство и принцип действия поста универсального механизированного для снятия и установки агрегатов автомобиля. Классификация, устройство и работа конвейеров для поточных линий технического обслуживания автомобилей. Назначение, классификация и принцип действия монорельсов, и кран балок. Правила техники безопасности при эксплуатации осмотрового и подъемно-транспортного оборудования.	
	4	Оборудование для смазочно-заправочных работ. Общее устройство, краткая характеристика и принцип действия маслораздаточных колонок и установок, оборудования для смазки пластичными смазками, компрессорных установок, бензоколонок. Техника безопасности при работе со смазочно-заправочным оборудованием. Охрана окружающей среды.	
	5	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ. Общее устройство и принцип действия стендов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей, гайковертов с различными приводами, состав комплектов инструментов и приспособлений для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобилей.	
	6	Диагностическое оборудование. Средства диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии; классификация средств диагностирования автомобилей; техническая характеристика, принцип действия, принципиальное устройство тяговых и тормозных стендов; назначение и состав комплектов для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей.	
	Лабораторные работы		
Тема 3.3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	Практические занятия		
	Содержание		7
	1	Заказ-наряд. Оформление первичных документов при ремонте автомобиля с использованием запчастей. Назначение, алгоритм заполнения.	
	2	Приемо-сдаточный акт. Назначение, условия при которых оформляется приёмо-сдаточный акт. Алгоритм заполнения.	
	3	Диагностическая карта. Назначение, условия при которых выдаётся диагностическая карта. Срок действия диагностической карты.	
	4	Технологическая карта. Назначение. Методика разработки технологической карты на выполнение работ по ТО и ремонту автомобилей.	
	Лабораторные работы		
Практические занятия			
Курсовой проект (работа) В том числе курсовых проектов (работ) 1. Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов. 2. Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем. 3. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 4. Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 5. Технологический процесс ремонта деталей.			20

6. Технологический процесс сборочно-разборочных работ. 7. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий.		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. Подготовка материала для курсовой работы 2. Оформление титульного листа, оглавления, исходных и нормативных данных 3. Подборка материала по технике безопасности и охране труда на объекте проектирования 4. Оформление разделов курсовой работы Самостоятельная работа при изучении МДК 01.03. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). 1. Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей, мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей. 2. Корректирование нормативов для конкретных условий эксплуатации автомобилей. 3. Место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава 4. Перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей. 5. Инструментальный контроль технического состояния автотранспортных средств.		6
Консультации		2
Экзамен		3
МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей		102
Тема 4.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей	Содержание	
	1	Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем. Средства диагностирования двигателя и его систем. Техническая характеристика, устройство и принцип работы стенда для проверки тяговых свойств двигателя. Средства для диагностирования топливной аппаратуры бензиновых и дизельных двигателей: технические характеристики, устройство и принцип работы. Расходомеры топлива: технические характеристики, устройство и принцип работы. Средства для диагностирования цилиндропоршневой группы: технические характеристики, устройство и принцип работы. Средства для проверки токсичности отработавших газов: технические характеристики, устройство и принцип работы. Техника безопасности при работе с оборудованием.
	2	Оборудование и оснастка для ремонта двигателей. Общее устройство и принцип действия стендов для разборки и сборки двигателя, гайковертов с различными приводами, состав комплектов инструментов и приспособлений для разборки и сборки двигателя и его элементов. Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей.
	Лабораторные работы	
	Практические занятия	
	1	Выполнение заданий по изучению устройства и работы диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей
Тема 4.2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей	Содержание	
	1	Регламентное обслуживание двигателей. Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания согласно рекомендациям завода-изготовителя.
	2	Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки. Основные неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов; систем охлаждения и смазки; системы питания

		бензинового и дизельного двигателей: их причины и признаки.	
	3	Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технология испытания двигателей после ремонта.	
	4	Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента. Виды дефектов и их характеристика. Назначение и сущность дефектации. Нормативная документация, содержание карт дефектации. Методы контроля, применяемые при дефектации. Основные дефекты деталей двигателя. Применяемое оборудование, приспособления, инструмент.	
	5	Контроль качества проведения работ. Назначение, содержание контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта двигателей, методы и виды контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта двигателей.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		32
	1	Проведение диагностирования двигателя в целом.	
	2	Проведение технического обслуживания и текущего ремонта кривошипно-шатунного механизма.	
	3	Проведение технического обслуживания и текущего ремонта газораспределительного механизма.	
	4	Проведение технического обслуживания и текущего ремонта смазочной системы.	
	5	Проведение технического обслуживания и текущего ремонта системы охлаждения.	
	6	Проведение технического обслуживания и текущего ремонта системы питания бензинового двигателя.	
	7	Проведение технического обслуживания и текущего ремонта системы питания дизельного двигателя.	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.04. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчётов и подготовка к их защите. 1. Средства диагностирования двигателя и его систем. 2. Диагностика двигателя в целом. 3. Диагностические работы по кривошипно-шатунному и газораспределительному механизмам. 4. Диагностические работы по системе охлаждения. 5. Диагностические работы по системе питания бензинового двигателя. 6. Диагностические работы по системе питания дизельного двигателя. 7. Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей. 8. Технологический процесс разборки-сборки двигателя. 9. Основные дефекты деталей двигателя и способы восстановления. 10. Технология испытания двигателей после ремонта. 11. Методы и виды контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта двигателей.			10
Консультации			2
Экзамен			6
МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей			98
Тема 5.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и	Содержание		26
	1	Виды, устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; признаки	

ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей		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. Специализированная технологическая оснастка. Техника безопасности при работе с оборудованием. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		6
	1	Изучение устройства и работы оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	
Тема 5.2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	Содержание		64
	1	Регламентное обслуживание электрооборудования. Перечень регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технология выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.	
	2	Основные неисправности электрооборудования и их признаки. Основные 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.	
	3	Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов. Технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Назначение и содержание каталогов деталей.	
	4	Контроль качества ремонтных работ. Назначение, содержание контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта электрических и электронных систем автомобилей, методы и виды контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта.	
	Лабораторные работы		26
	Практические занятия		
	1	Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей	
	2	Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.	
	3	Снятие характеристик систем зажигания	
	4	Проведение проверки технического состояния приборов систем зажигания	
	5	Проведение испытания стартера, снятие его характеристик	
	6	Проведение проверки контрольно-измерительных приборов	
	7	Проведение проверки технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования.	
	8	Проведение проверки датчиков автомобильных электронных систем.	
	Самостоятельная работа при изучении МДК 01.05. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчётов и подготовка к их защите. 1. Технологическое оборудование для проведения технического обслуживания систем электрооборудования автомобиля.		10

2. Технологический процесс разборки-сборки генераторной установки.			
3. Технологический процесс разборки-сборки стартера.			
4. Диагностика датчиков электронной системы управления двигателем.			
5. Технология технического обслуживания аккумуляторной батареи.			
6. Технология технического обслуживания генераторной установки.			
7. Технология технического обслуживания стартера.			
8. Технология технического обслуживания системы зажигания.			
9. Технология технического обслуживания системы освещения, световой и звуковой сигнализации.			
Консультации		2	
Экзамен		6	
МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей		100	
Тема 6.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии	Содержание		24
	1	Оборудование для технического обслуживания и ремонта трансмиссии. Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений для проведения ТО и ремонта трансмиссии. Диагностическое и технологическое оборудование, технические характеристики и работа. Специализированная технологическая оснастка. Техника безопасности при работе с оборудованием.	
	2	Регламентное обслуживание трансмиссии. Перечень регламентных работ и порядок их проведения. Порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров. Структура и содержание диагностических карт. Техника безопасности при выполнении работ.	
	3	Основные неисправности агрегатов трансмиссии, причины и способы их выявления при визуальной и инструментальной диагностике.	
	4	Технология ремонта элементов трансмиссии. Технологические процессы разборки-сборки. Виды дефектов и их характеристика. Методы контроля, применяемые при дефектации. Способы восстановления деталей трансмиссии.	
	Лабораторные работы		6
	Практические занятия		
	1	Проведение технического обслуживания и текущего ремонта трансмиссии	
Тема 6.2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	Содержание		26
	1	Оборудование для технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля. Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений для проведения ТО и ремонта ходовой части автомобиля. Диагностическое и технологическое оборудование, технические характеристики и работа. Специализированная технологическая оснастка. Техника безопасности при работе с оборудованием.	
	2	Регламентное обслуживание ходовой части автомобиля. Перечень регламентных работ и порядок их проведения. Порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния ходовой части автомобиля, допустимые величины проверяемых параметров. Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части. Структура и содержание диагностических карт. Техника безопасности при выполнении работ.	
	3	Основные неисправности ходовой части автомобиля, причины и способы их выявления при визуальной и инструментальной диагностике.	
	4	Технология ремонта ходовой части автомобиля. Технологические процессы разборки-сборки. Виды дефектов и их характеристика. Предельные величины износов и регулировок ходовой части. Виды работ по ремонту ходовой части.	

	Лабораторные работы		8	
	Практические занятия			
	1	Проведение технического обслуживания и текущего ремонта ходовой части		
Тема 6.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления	Содержание		18	
	1	Оборудование для технического обслуживания и ремонта рулевого управления. Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений для проведения ТО и ремонта рулевого управления. Диагностическое и технологическое оборудование, технические характеристики и работа. Специализированная технологическая оснастка. Техника безопасности при работе с оборудованием.		
	2	Регламентное обслуживание рулевого управления. Перечень регламентных работ и порядок их проведения. Порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния рулевого управления, допустимые величины проверяемых параметров. Коды неисправностей, диаграммы работы рулевого управления. Структура и содержание диагностических карт. Техника безопасности при выполнении работ.		
	3	Основные неисправности рулевого управления, причины и способы их выявления при визуальной и инструментальной диагностике.		
	4	Технология ремонта рулевого управления. Технологические процессы разборки-сборки. Виды дефектов и их характеристика. Предельные величины износов и регулировок рулевого управления. Виды работ по ремонту рулевого управления.		
	Лабораторные работы		6	
	Практические занятия			
	1	Проведение технического обслуживания и текущего ремонта рулевого управления		
	Тема 6.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы	Содержание		30
		1	Оборудование для технического обслуживания и ремонта тормозной системы. Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений для проведения ТО и ремонта тормозной системы. Диагностическое и технологическое оборудование, технические характеристики и работа. Специализированная технологическая оснастка. Техника безопасности при работе с оборудованием.	
2		Регламентное обслуживание тормозной системы. Перечень регламентных работ и порядок их проведения. Порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния тормозной системы, допустимые величины проверяемых параметров. Коды неисправностей, диаграммы работы тормозной системы. Структура и содержание диагностических карт. Техника безопасности при выполнении работ.		
3		Основные неисправности тормозной системы, причины и способы их выявления при визуальной и инструментальной диагностике.		
4		Технология ремонта тормозной системы. Технологические процессы разборки-сборки. Виды дефектов и их характеристика. Предельные величины износов и регулировок тормозной системы. Виды работ по ремонту тормозной системы.		
Лабораторные работы		12		
Практические занятия				
1			Проведение технического обслуживания и текущего ремонта тормозной системы.	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.06. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчётов и подготовка к их защите. 1. Технология технического обслуживания и текущего ремонта сцепления.			12	

2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта коробки передач. 3. Технология технического обслуживания и текущего ремонта карданной передачи. 4. Технология технического обслуживания и текущего ремонта ходовой части автомобиля. 5. Технология технического обслуживания и текущего ремонта рулевого управления. 6. Технология технического обслуживания и текущего ремонта тормозной системы с гидроприводом. 7. Технология технического обслуживания и текущего ремонта тормозной системы с пневмоприводом.		
Дифференцированный зачет		2
МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей		102
Тема 7.1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов	Содержание	
	1	Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов. Оборудование, приспособления и инструмент: для правки кузова и деталей оперения; для контроля геометрии основания кузова и его элементов; для сварки; покраски кузова; специализированный инструмент; вспомогательное оборудование. Технические характеристики, устройство и работа оборудования для ремонта кузовов. Техника безопасности при работе с оборудованием.
	Лабораторные работы	
	Практические занятия	
	1	Выполнение заданий по изучению устройства и работы оборудования для ремонта кузовов
Тема 7.2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов	Содержание	
	1	Основные дефекты кузовов и их признаки. Основные повреждения кузова. Визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов. Признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова.
	2	Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов. Понятие кузовного ремонта. Виды ремонта (полный ремонт, локальный ремонт). Разборка и дефектовка автомобиля при повреждении кузова, проверка геометрии кузова. Оценка повреждений кузовных деталей. Выбор технологического процесса ремонта кузова в зависимости от повреждения. Типовые технологические процессы ремонта кузовов. Способы и технология ремонта металлических деталей кузовов, кабин и их отдельных элементов. Способы и технология ремонта неметаллических деталей кузовов, кабин и их отдельных элементов. Заводские инструкции по замене элементов кузова. Техника безопасности и охрана труда. Основные положения по безопасности труда. Требования к технологическим процессам. Требования к рабочим помещениям.
	3	Контроль качества ремонтных работ. Общие вопросы организации технического контроля. Технический контроль соединений и покрытий. Контроль качества ремонтных работ. Методика исследования качества ремонта кузовов автомобилей.
	Лабораторные работы	
	Практические занятия	
	1	Выполнение заданий по восстановлению геометрических параметров кузовов на стапеле
	2	Выполнение заданий по замене элементов кузова
	3	Проведение рихтовочных работ элементов кузовов
Тема 7.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов	Содержание	
	1	Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов. Основные дефекты лакокрасочных покрытий, их причины и признаки. Анализ дефектов и способы их устранения.
	2	Технология окраски кузовов. Технология подготовки элементов кузовов к окраске. Способы контроля качества подготовки поверхностей к окраске. Технология подбора цвета базовой краски элементов кузова. Технология

		нанесения базовых красок. Технология нанесения лаков. Технология окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку. Применение полировальных паст. Подготовка поверхности под полировку. Технология полировки лака на элементах кузова. Критерии оценки качества окраски кузова. Методы контроля окрашенных поверхностей отремонтированного кузова.	
	3	Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами. Виды риска и опасности при работе с лакокрасочными материалами. Требования техники безопасности перед началом работ, во время и по окончании работ. Влияние различных лакокрасочных материалов на организм. Правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов.	
	Лабораторные работы		16
	Практические занятия		
	1	Проведение подбора лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов	
	2	Проведение подготовки элементов кузова к окраске	
	3	Проведение окраски элементов кузова	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.07. <i>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</i> <i>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</i> <i>1. Типовые технологические процессы ремонта кузовов.</i> <i>2. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов.</i> <i>3. Методика исследования качества ремонта кузовов автомобилей.</i> <i>4. Технология подготовки элементов кузовов к окраске.</i> <i>5. Технология подбора цвета базовой краски элементов кузова.</i> <i>6. Критерии оценки качества окраски кузова.</i> <i>7. Методы контроля окрашенных поверхностей отремонтированного кузова.</i> <i>8. Правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов.</i>			10
Дифференцированный зачет			2
Учебная практика раздела 2 Виды работ 1. Выполнение основных операций слесарных работ: Разметка. Назначение и сущность разметки. Влияние точности разметки на экономию металла и качество последующей обработки. Применяемые инструменты и приспособления для разметки, их виды, устройство и правила пользования ими. Техника безопасности при разметке. Рубка и резка металла. Назначение, виды, инструменты и материалы, последовательность выполнения работ. Выбор инструмента и выполнение работ по рубке металла. Инструменты и приспособления для резки. Резание полосовой стали ножовкой. Резание листового металла ручными ножницами и рычажными ножницами. Опиливание металла. Назначение, применение, последовательность выполнения операций. Инструменты и приспособления для опиливания. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей под прямым, острым и тупым углами. Опиливание параллельных плоских поверхностей. Правка и гибка металла. Назначение, применение, оборудование, инструменты. Последовательность правки заготовок холодном состоянии. Правка полосовой стали. Схемы гибки. Нейтральная линия, участки растяжения и сжатия и сжатия, деформации. Расчет заготовки для гибки. Гибка полосовой стали. Нарезание резьбы. Назначение, применение последовательность выполнения операций. Инструменты и приспособления для нарезания резьбы: наружной и внутренней. Нарезание наружной резьбы на болтах, шпильках, трубах. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях; нарезание резьбы метчиками			252

на приводных станках, трубонарезных машинах. Сборка и разборка резьбовых соединений, резьбовых соединений труб без уплотнительного материала; сборка фланцевых соединений с установкой прокладок.

2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках:

Токарные работы. Назначение токарных станков, их классификация. Основные узлы токарного станка, их взаимодействие при работе. Приспособления, применяемые на токарных станках патроны, планшайбы, цанговые зажимы, оправки, люнеты, центры. Режущий и контрольно-измерительный инструменты. Смазывающе-охлаждающие жидкости. Режимы резания. Пуск и остановка станка. Выполнение работ на станке. Организация рабочего места и техника безопасности при работе на токарных станках.

Фрезерные работы. Фрезерные станки, их назначение, классификация. Ознакомление с устройством фрезерного станка и его основными узлами.

Приспособления, применяемые при выполнении фрезерных работ (пневматические и гидравлические тиски, делительная головка и т.д.). Режущий и измерительный инструмент. Понятие об организации рабочего места и его обслуживании. Режимы резания. Пуск и остановка станка. Выполнение работ на станке. Организация рабочего места и техника безопасности при работе на фрезерных станках.

Сверлильные работы. Сверлильные станки их назначение, классификация, устройство. Вид режущего инструмента (сверла, развертки, комбинированные инструменты) и виды работ, выполняемых на сверлильных станках. Приспособления (кондукторы) и измерительный инструмент, применяемый при работе на сверлильных станках. Сверление и рассверливание. Организация рабочего места и техника безопасности при работе на сверлильных станках.

3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, сварочных работ:

Медницко-жестяницкие работы. Расклепывание заклепок в холодном состоянии. Выбор инструмента, оборудования и приспособлений для выполнения операций выколотки. Выколотка вмятин, неровностей и сферических поверхностей. Выверка выправленных поверхностей. Выбор инструмента, приспособлений при лужении и паянии металлов. Лужение и паяние изделий твердыми и мягкими припоями. Зачистка и шабрение изделий после паяния. Проверка качества лужения и паяния.

Сварочные работы. Сущность и назначение процесса сварки. Инструменты и приспособления. Сварочное оборудование, его устройство и настройка. Газовая сварка и резка металлов. Прихватка пластин толщиной до 1 мм без присадочного материала.

4. Выполнение основных демонтно-монтажных работ:

Разборка-сборка механизмов и систем двигателя. Разборка-сборка КШМ и ГРМ, систем охлаждения, смазки, питания.

Разборка-сборка элементов систем электрооборудования. Разборка-сборка генераторной установки, стартера.

Разборка-сборка узлов и агрегатов трансмиссии. Разборка-сборка коробки передач.

Разборка-сборка элементов ходовой части. Снятие и установка колёс.

Разборка-сборка рулевого механизма.

Разборка-сборка тормозных механизмов.

5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей:

- Ознакомление с технологическим процессом по проведению технического обслуживания и ремонта двигателя, его механизмов и систем. Диагностическое, технологическое оборудование и инструмент.

- Ознакомление с технологическим процессом по проведению технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей. Диагностическое, технологическое оборудование и инструмент.

- Ознакомление с технологическим процессом по проведению технического обслуживания и ремонта трансмиссии. Диагностическое, технологическое оборудование и инструмент.

- Ознакомление с технологическим процессом по проведению технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля. Диагностическое, технологическое оборудование и инструмент.

- Ознакомление с технологическим процессом по проведению технического обслуживания и ремонта рулевого управления. Диагностическое, технологическое оборудование и инструмент.

- Ознакомление с технологическим процессом по проведению технического обслуживания и ремонта тормозной системы. Диагностическое, технологическое оборудование и инструмент.

- Ознакомление с технологическим процессом по проведению ремонта кузовов автомобиля. Технологическое оборудование и инструмент.

<p>6. Выполнение работ по основным операциям и по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей: Выполнение контрольно-осмотровых работ при проведении ТО переднеприводного легкового автомобиля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - двигателя; - трансмиссии; - ходовой части; - рулевого управления; - тормозной системы; - электрооборудования; - кузова. <p>7. Проектирование зон, участков технического обслуживания: Проектирование зоны ТО</p> <p>8. Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Участие в организации работ по ТО легкового автомобиля; - Участие в организации работ по ТР легкового автомобиля. <p>9. Оформление технологической документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оформить заказ-наряд; - Оформить приемо-сдаточный акт; - Разработка технологической карты на выполнение работ по ТО и ремонту автомобиля. 	
<p>Производственная практика раздела 2 Виды работ</p> <p>1. Ознакомление с предприятием: режимом работы, структурой, оборудованием, технологией производственных процессов.</p> <p>2. Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО;</p> <ul style="list-style-type: none"> - замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации. <p>3. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение работ по текущему и сопутствующему ремонту. <p>4. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> - оснащение пост ТО-2, содержание и оформление документации. <p>5. Работа на посту текущего ремонта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации. <p>6. Работа на рабочих местах производственных отделений и участков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей. <p>7. Обобщение материалов и оформление отчета по практике.</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД. 	180
Квалификационный экзамен	6
Всего	1290

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов:

- 3.1.1. Устройство автомобилей
- 3.1.2. Техническое обслуживание автомобилей
- 3.1.3. Техническое обслуживание и ремонт двигателей
- 3.1.4. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования
- 3.1.5. Ремонт автомобилей
- 3.1.6. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей
- 3.1.7. Ремонт кузовов автомобилей

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебных лабораторий:

- 3.1.8. Электрооборудования автомобилей
- 3.1.9. Автомобильных эксплуатационных материалов
- 3.1.10. Автомобильных двигателей

3.1.1. - 3.1.3. Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов *Устройства автомобилей, Технического обслуживания автомобилей, Технического обслуживания и ремонта двигателей:*

Рабочее место преподавателя:

- Стол преподавателя - 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Доска настенная 3-х элементная немагнитная 320*120 – 1 шт.
- Ноутбук «Самсунг» X 11 - 1 шт.
- Проектор BenQMS506DLP - .1 шт.
- Экран DIGISRONTUR-C на штативе - 1 шт.

Рабочие места обучающихся:

- Стол ученический – 14 шт.
- Стул ученический – 28 шт.

Учебно-наглядные пособия:

- Макет для изучения устройства и принципов работы, моделирования неисправностей, диагностирования бензинового двигателя, марка МТ-Е5000
- Макет для изучения устройства и принципов работы, моделирования неисправностей, диагностирования дизельного двигателя, марка МТ-Н9000
- Учебный стенд кресла с электрической регулировкой и памятью. Марка МТ-S6
- Макет для изучения электрических и электронных цепей, мультиплексных сетей легковых автомобилей. Марка МТ-CAN-LIN-BSI
- Макет для изучения принципа работы датчиков и исполнительных механизмов автомобиля. Марка ДТМ 6010
- Комплект испытательных блоков электрооборудования автомобиля. Марка ДТМ 7020
- Макет для изучения устройства принципа работы и диагностирования систем активной безопасности. Марка МТ-ESP
- Макет для изучения электрических систем грузовых автомобилей. Марка SYS-FE
- Комплект модулей для изучения датчиков и исполнительных механизмов, узлов и агрегатов грузового автомобиля. Марка СРА – 6шт.
- Комплект испытательных блоков электрооборудования автомобиля. Марка ДТМ 7000 – 9шт
- Комплект испытательных блоков электрооборудования автомобиля. Марка ДТМ-MUX 8000 – 9шт
- Сканер – тестер CL – 550 - 3 шт

Рабочее место преподавателя:

- Стол преподавателя – 2 шт.

- Стул преподавателя – 1 шт.
- Интерактивный кабинет SmartTouch– 1 шт.
- ✓ Интерактивная доска SMART;
- ✓ Проектор Optoma;
- ✓ Ноутбук Lenovo;
- ✓ Колонки Sven 235 2.0.

Рабочие места обучающихся студентов:

- Стол ученический – 18 шт.
- Стул ученический – 40 шт.

Учебно-наглядные пособия:

- Стенд «Газобаллонное оборудование» - 1 шт.
- Стенд «Кривошипно – шат. Газораспред. механизм» - 1 шт.
- Стенд «Система впрыска топлива» - 1 шт.
- Стенд «Система питания диз. двиг. Кат С» - 1 шт.
- Стенд «Система питания /карбюратор/ кат. С» - 1шт.
- Стенд «Система электрооборуд. кат. С» - 1 шт.
- Стенд «Тормозная система прицепа кат. Е» - 1 шт.
- Стенд «Антиблокировочная система тормозов» -1шт.
- Стенд «Контр. Осмотр автомоб. ЗИЛ-131 водителем» - 1 шт.
- Стенд «Контр. Осмотр автомоб. Урал водителем» - 1 шт.
- Стенд «Контр. Осмотр автомоб. КАМАЗ 5320 водителем» - 1 шт.
- Стенд «Перед. подвеска, рул. упр кат. С» - 1 шт.
- Стенд «Подушки безопасности» - 1шт.
- Стенд «Полный привод» - 1 шт.
- Стенд «Проверка автомоб. Камаз начальником КТП» - 1 шт.
- Стенд «Проверка автомоб. УРАЛ 4320 начальником КТП» -1шт.
- Стенд «Проверка ЗИЛ 131 начальником КТП» - 1 шт.
- Стенд «Система зажигания кат. С» - 1 шт.
- Стенд «Система охлаждения кат. С» - 1 шт.
- Стенд «Система питания диз. двигателя» - 1 шт.
- Стенд «Система смазки кат. С» - 1шт.
- Стенд «Тех. обслуж. полуприцепа, ежедневное кат. Е» - 1 шт.
- Стенд «Тех. обслуж. прицепа, ежедневное кат. Е» - 1 шт.
- Стенд «Тормозная система кат.С» -1шт.
- Стенд «Турбокомпрессорный двигатель» - 1 шт.
- Стенд «Эксплуатация автомоб. с авт .кор. передач» - 1 шт.

3.1.4. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета *Технического обслуживания и ремонта электрооборудования:*

Рабочее место преподавателя:

- Стол преподавателя - 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Доска настенная 3-х элементная немагнитная 320*120 – 1 шт.
- Ноутбук «Самсунг» X 11 - 1 шт.
- Проектор BenQMS506DLP - .1 шт.
- Экран DIGISRONTUR-C на штативе - 1 шт.

Рабочие места обучающихся:

- Стол ученический – 14 шт.
- Стул ученический – 28 шт.

Учебно-наглядные пособия:

- Макет для изучения устройства и принципов работы, моделирования неисправностей, диагностирования бензинового двигателя, марка МТ-Е5000
- Макет для изучения устройства и принципов работы, моделирования неисправностей, диагностирования дизельного двигателя, марка МТ-Н9000
- Учебный стенд кресла с электрической регулировкой и памятью. Марка МТ-S6
- Макет для изучения электрических и электронных цепей, мультиплексных сетей легковых автомобилей. Марка МТ-CAN-LIN-BSI
- Макет для изучения принципа работы датчиков и исполнительных механизмов автомобиля. Марка ДТМ 6010
- Комплект испытательных блоков электрооборудования автомобиля. Марка ДТМ 7020
- Макет для изучения устройства принципа работы и диагностирования систем активной безопасности. Марка МТ-ESP
- Макет для изучения электрических систем грузовых автомобилей. Марка SYS-FE
- Комплект модулей для изучения датчиков и исполнительных механизмов, узлов и агрегатов грузового автомобиля. Марка СРА – 6шт.
- Комплект испытательных блоков электрооборудования автомобиля. Марка ДТМ 7000 – 9шт
- Комплект испытательных блоков электрооборудования автомобиля. Марка ДТМ-MUX 8000 – 9шт
- Сканер – тестер CL – 550 - 3 шт.

3.1.5 – 3.1.7. Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов: *Ремонта автомобилей, Ремонт кузовов автомобилей, Технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей*

Рабочее место преподавателя:

- Стол преподавателя – 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Интерактивная доска SMART в компл. с актив.лотком и напольной стойкой
- Проектор BenQ MS506 DLP by Texas instruments 3"200 композитный аудио
- Компьютер (системный блок i3/4Gb/HDD1Tb/Win) – 1шт, монитор AOC E2270SWDN – 1шт, клавиатура – 1шт, мышь – 1шт)
- Доска настенная (3-х элементная) – 1 шт.

Рабочие места обучающихся студентов:

- Стол ученический – 13 шт.
- Стул ученический – 26 шт.

Учебно-наглядные пособия

- Стенд «Газораспределительный мех-м» кат.В
- Стенд «Кривошипно-шатунный» кат.В
- Стенд «Передняя подвеска»/перед.привод/ кат.В
- Стенд «Приборы освещения» электрофицированный
- Стенд «Рулевое упр-е и перед.подвеска» кат.В
- Стенд «Рулевое управление» перед.привод кат.В
- Стенд «Система зажигания» бесконтактная кат.В
- Стенд «Система зажигания» электрофицированный
- Стенд «Система охлаждения» кат.В
- Стенд «Система охлаждения» электрифицированный
- Стенд «Система питания» кат.В
- Стенд «Система питания диз. двигателя»
- Стенд «Система смазки» кат.В
- Стенд «Система смазки» кат.С
- Стенд «Система зажигания» контактная кат.В
- Стенд «Смазочная система» электрофицированный

- Стенд «Тормозная система» действ. модель
- Стенд «Электрооборудование» кат. В
- Стенд «Электрооборудование» кат. С
- Комплект учебно-лабораторного оборудования «Лаборатория материаловедения»
- Стенд «Тормозная система» кат. В

3.1.8. Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории *Электрооборудования автомобилей*:

Рабочее место преподавателя:

- Стол преподавателя - 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Доска настенная 3-х элементная немагнитная 320*120 – 1 шт.
- Ноутбук «Самсунг» X 11 - 1 шт.
- Проектор BenQ MS506 DLP - 1 шт.
- Экран DIGISRONTUR-C на штативе - 1 шт.

Рабочие места обучающихся:

- Стол ученический – 14 шт.
- Стул ученический – 28 шт.

Учебно-наглядные пособия:

- Макет для изучения устройства и принципов работы, моделирования неисправностей, диагностирования бензинового двигателя, марка МТ-Е5000
- Макет для изучения устройства и принципов работы, моделирования неисправностей, диагностирования дизельного двигателя, марка МТ-Н9000
- Учебный стенд кресла с электрической регулировкой и памятью. Марка МТ-S6
- Макет для изучения электрических и электронных цепей, мультиплексных сетей легковых автомобилей. Марка МТ-CAN-LIN-BSI
- Макет для изучения принципа работы датчиков и исполнительных механизмов автомобиля. Марка ДТМ 6010
- Комплект испытательных блоков электрооборудования автомобиля. Марка ДТМ 7020
- Макет для изучения устройства принципа работы и диагностирования систем активной безопасности. Марка МТ-ESP
- Макет для изучения электрических систем грузовых автомобилей. Марка SYS-FE
- Комплект модулей для изучения датчиков и исполнительных механизмов, узлов и агрегатов грузового автомобиля. Марка СРА – 6 шт.
- Комплект испытательных блоков электрооборудования автомобиля. Марка ДТМ 7000 – 9 шт
- Комплект испытательных блоков электрооборудования автомобиля. Марка ДТМ-MUX 8000 – 9 шт
- Сканер – тестер CL – 550 - 3 шт.

3.1.9. Оборудование учебного кабинета/лаборатории и рабочих мест кабинета/лаборатории *Автомобильных эксплуатационных материалов*:

Рабочее место преподавателя:

- Стол преподавателя – 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Интерактивная доска SMART в компл. с актив. лотком и напольной стойкой
- Проектор BenQ MS506 DLP by Texas instruments 3"200 композитный аудио
- Компьютер (системный блок i3/4Gb/HDD1Tb/Win) – 1 шт, монитор AOC E2270SWDN – 1 шт, клавиатура – 1 шт, мышь – 1 шт)
- Доска настенная (3-х элементная) – 1 шт.

Рабочие места обучающихся студентов:

- Стол ученический – 13 шт.

- Стул ученический – 26 шт.

Учебно-наглядные пособия

- Стенд «Газораспределительный мех-м» кат.В
- Стенд «Система охлаждения» кат.В
- Стенд «Система охлаждения» электрифицированный
- Стенд «Система смазки» кат.В
- Стенд «Система смазки» кат.С
- Стенд «Смазочная система» электрофицированный
- Стенд «Тормозная система» действ.модель
- Стенд «Тормозная система» кат.В

Лаборатория эксплуатационных автомобильных материалов:

- аппарат для определения температуры застывания нефтепродуктов (измеритель низкотемпературных показателей нефтепродуктов ИНПН SX-800);
- комплект лабораторный для экспресс-анализа топлива (универсальный анализатор показатель качества нефтепродуктов SHATOX SX-300);
- аппарат для разгонки нефтепродуктов MX-1000 И
- баня термостатирующая шестиместная со стойками;
- баня термостатирующая водяная одноместная;
- вытяжной шкаф
- колбонагреватель 250 мл;
- комплект колб.
-

3.1.10. Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории *Автомобильных двигателей*

Рабочее место преподавателя:

- Стол преподавателя – 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Доска трехэлементная с 5ю рабочими поверхностями.
- Системный блок F2C-00884
- Монитор BENQ
- Принтер MFY BROTHER HI –I2300DR лазерный.

Рабочие места обучающихся студентов:

- Стол ученический – 9 шт.
- Стул ученический – 18 шт.

Стенды:

- Стенд «система питания и управления инжекторного двигателя».
- Стенд «система энергоснабжения автомобиля».
- Стенд «система зажигания автомобиля».
- Стенд «система управления инжекторного двигателя».
- Стенд для изучения механической коробки переключения передач легкового автомобиля BVM№ 07-17/027.
- Стенд для изучения устройства бензинового двигателя легкового автомобиля MT-MOTEUR-EV-BSI.
- Стенд для изучения устройства робот.коробки переключения передач MT-BVR.
- Стенд для изучения устройства турбодизельного двигателя грузовых автомобилей SYS-BM.DX15.
- Стенд для изучения устройства турбодизельного двигателя легковых автомобилей MT-MOTEUR-D.

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебных мастерских: слесарно-станочной, разборочно-сборочной, сварочной.

Слесарно-станочная мастерская

Рабочее место мастера п/о

- Стол
- Стул
- Верстак с тисками 1500*700
- Доска меловая

Рабочее место обучающихся:

- Верстак с тисками и защитным экраном 950*630 - 28 шт.

Оборудование и инструменты:

- Станок сверлильный СТ-1651 тиски - 2 шт.
 - Молоток - комплект
 - Штангенциркуль - комплект
 - Микрометр - комплект
 - Зубило - комплект
 - Крейцмейсель - комплект
 - Чертилки - комплект
 - Металлические линейки - комплект
 - Керн - комплект
 - Угольник слесарный – комплект
 - Плоскогубцы – комплект
 - Напильники:
 - ✓ Плоский – комплект
 - ✓ Круглый – комплект
 - ✓ Полукруглый – комплект
 - Лекальная линейка - комплект
 - Метчик - комплект
 - Вороток - комплект
 - Плашка метрическая – комплект
 - Плашкодержатель – комплект
 - Набор шаблонов резьбовых – комплект
 - Ножовка по металлу с деревянной ручкой – комплект
 - Ножницы по металлу 320 мм – комплект
 - Сверло – комплект
 - Заклёпочник – 1 шт.
 - Коврик диэлектрический 500*500 - 2 шт.
 - Очки защитные – комплект
 - Машина настольная шлифовальная ELMOS
 - Носилки санитарные - 1 шт.
- Учебно-наглядные пособия:
- Набор плакатов «Слесарное дело» - 1 шт.

Сварочная мастерская

1. Сварочные аппараты:

Рабочее место мастера п/о

- Стол
- Стул
- Ноутбук Ноутбук 14" Dell LATITUDE 3470 i5-6200U/8Gb
- Многофункциональное устройство Brother MFC-L5750DW
- Флипчарт 70*100 на треноге

Рабочие места обучающихся:

- Стол металлический - 5 шт
- Верстак Верстакофф PROFFI 218 ДЗ Д5 Э – 9 шт.
- Ноутбук Acer A315-41Asser – 5 шт.
- Тележка WDS-6 инструментальная – 5 шт

Оборудование и инструменты:

- Аппарат дымоудаления мобильный – 7 шт.
- Инверторный аппарат контактной сварки – 3 шт
- Сварочный полуавтомат инверторный для сварки листовой стали 0,5-5мм – 2 шт.
- Сварочный полуавтомат инверторного типа Megamig 300S
- Сварочный синергичный полуавтомат для сварки
- Споттер Garwin GS-9000– 2шт.
- Экран сварочный
- Стойка для хранения деталей – 4 шт
- УШМ (угловая шлифовальная машинка Bosch)
- УШМ (угловая шлифовальная машинка Bosch) GWS 9-125, 900Вт, 125мм 11000об/мин.

Мастерская технического обслуживания автомобилей, включающая участки:

- уборочно-моечный

- Аппарат высокого давления Karher M1.520
- Пылесос Karher Professional NT-35
- Автоматическая промывочная установка AM800AK
- Комплект инвентаря и бытовой химии для мойки автомобиля

- диагностический

Рабочее место мастера п/о

- Стол
- Стул
- Ноутбук Ноутбук 14" Dell LATITUDE 3470 i5-6200U/8Gb
- Многофункциональное устройство Brother MFC-L5750DW

Рабочие места обучающихся:

- Верстак 1500*700 – 10 шт
- Ноутбук Asser – 10 шт.
- Тележка WDS-6 инструментальная – 10 шт

Оборудование:

- Легковой автомобиль SKODA RAPID - 2шт
- Легковой автомобиль Лада Веста – 2 шт.
- Стенд регулировки развал-схождения автомобиля "Техновектор T7202T5A" – 2 шт.
- Подъемник ножничный, г/п 4,5т с траверсой NORDBERG N634-4,5 -2 шт
- Подъемник П-97МК двустоечный д/легковых автомобилей в компл. с винтовыми опорами – 2 шт
- Подъемник ножничный TEMP TS3000 (3,0 т N361L-3 NORDBERG) – 2 шт
- Пресс гидравлический усилие 20 тонн (с ножной педалью) NORDBERG – 1 шт.

Инструменты и диагностическое оборудование:

- Набор ключей Berger BG131-1214
- Набор комбинированных ключей 18 предм.
- Набор проверочных кабелей
- Прибор для диагностики легковых и грузовых автомобилей Navigator TXT CAR с прогн
- Прибор универс. измерительный UNIProb CAR
- Системный тестер KTS 540

- Установка для прокачки тормозной системы – 2шт
- Нутромер индикаторный НИ 10-18 – 2 шт.
- Нутромер индикаторный НИ 18-50 – 2 шт.
- Адаптер диагностический LAUNCH DBSCAR OBD для X-431 Pro – 2 шт
- Газоанализатор АВТОТЕСТ - 01.02 (2кл) – 2 шт
- Домкрат осевой пневмо-гидравлический (г/п 3,0т.)
- Оборудование для удаления выхлопных газов MER-P-100 – 4 шт.
- Диагностический сканер LAUNCH X431 PRO V, 3.0
- Осциллограф Атаком ADS-2061M – 2 шт.
- Подъемник ножничный TEMP TS3000 (3,0 т N361L-3 NORDBERG)
- Набор ключей комбинированных 26 шт
- Набор торцевых головок 15 пред.
- Пуско-зарядное устройство DYNAMIK 620 STAR 220В 620А – 4 шт
- Стойка гидравлическая SD0303 №3405 NORDBERG – 2шт
- Установка для замены охлаждающей жидкости Wynn's Power FLUSHплоскогубцы, кусачки

- слесарно-механический

Рабочее место мастера п/о

- Стол
- Стул

Рабочие места обучающихся:

- Верстак Верстакофф PROFFI 218 ДЗ Д5 Э – 10 шт
- Ноутбук Asser – 10 шт.
- Тележка WDS-6 инструментальная – 10 шт

Оборудование и инструменты:

- Двигатель DOHC 2.4L для учебных целей
- Двигатель ВАЗ 2114 V16 с КПП в сборе для учебных целей
- Кантователь двигателя двухстоечный (1т) – 10 шт
- Лабораторный стенд-тренажер (разборка-сборка) "Бензиновый ДВС ВАЗ-21124" – 10 шт
- Лабораторный стенд-тренажер (разборка-сборка) "КПП ВАЗ-2170 Приора" – 10 шт
- мототестер ДСТ-10
- П114Е-10-1 Подъемник канавный 10т
- П114Е-16-1 Подъемник канавный 16т
- Подъемник ножничный 3,0т
- Пресс напольный 20т
- Прибор для диагностики легковых и грузовых автомобилей Navigator TXT TRUCK с пр
- Прибор для диагностики систем кондиционирования воздуха легковых и грузовых авто
- Прибор универс. измерительный UNIProb TRUCK
- Стенд "Механика двигателя 2AZ-FE"
- Стенд "Механика двигателя Ssang Yong Actyon Aport"
- Стенд "Механика двигателя W245"
- Стенд "Механика двигателя ВАЗ 21126" – 8 шт
- Стенд "Механическая коробка W169 W245"
- Стенд "механическая коробка передач SSangyong KORANDO"
- Стенд "Механическая коробка передач ВАЗ 2170" – 8 шт.
- Стенд "Механическая коробка передач Тойота"
- Стенд "Передняя подвеска рулевое управление"
- Стенд Газораспределительный механизм
- Стенд горячего запуска двигателя ВАЗ 21124 – 3 шт
- Стенд контрольно-измерительный Э250М-02 – 2 шт
- Стенд Кривошипно-шатунный и газораспределительный мех-м грузового автомобиля
- Стенд Система зажигания
- Стенд Система зажигания
- Стенд Система кривошипно-шатунный механизм

- Стенд Система охлаждения
- Стенд Система питания
- Стенд Система питания
- Стенд Система смазки
- Стенд Тормозная система
- Тележка гидравлическая ОК-25-115 – 2 шт.
- Тиски 150 мм поворотные
- Тиски 150 мм поворотные
- Учебный стенд "Действующий двигатель автомобиля ВАЗ 21126" – 3 шт
- Учебный стенд "Действующий двигатель автомобиля ВАЗ 21126"

- кузовной

Рабочее место мастера п/о

- Стол
- Стул
- Ноутбук Ноутбук 14" Dell LATITUDE 3470 i5-6200U/8Gb
- Многофункциональное устройство Brother MFC-L5750DW
- Флипчарт 70*100 на треноге

Рабочие места обучающихся:

- Стол металлический - 5 шт
- Верстак Верстакофф PROFFI 218 ДЗ Д5 Э – 9 шт.
- Ноутбук Acer A315-41Asser – 5 шт.
- Тележка WDS-6 инструментальная – 5 шт

Оборудование и инструменты:

- Стапель BlackShark– 2шт.
- Аппарат дымоудаления мобильный – 7 шт.
- Дрель для высверливания точечной сварки Likota
- Дрель пневматическая с приспособлением для высверливания сварочных точек – 4 шт.
- Измерительная система SiVer Data оптическая – 2 шт.
- Инверторный аппарат контактной сварки – 3 шт
- Сварочный полуавтомат инверторный для сварки листовой стали 0,5-5мм – 2 шт.
- Сварочный полуавтомат инверторного типа Megamig 300S
- Сварочный синергичный полуавтомат для сварки
- Споттер Garwin GS-9000– 2шт.
- Экран сварочный
- Стойка для хранения деталей – 4 шт
- Установка пескоструйная NORDBERG
- Механическая измерительная система MS-300
- Набор инструментов для безпокрасочного удаления вмятин (55 предметов) – 2 шт.
- Тележка для транспортировки автомобиля (г/п 680кг NORDBERG) – 4 шт.
- Система SHARK 3 универсальная ультразвуковая измерительная
- Быстросъем 1/2" наруж.резьба
- Дырокол малый – 5 шт.
- Дырокол малый по металлу – 5 шт.
- Заклепочник усиленный 2,4мм-4,8мм - 2шт.
- Кувалда с фибerglassовой рукояткой 1,25кг - 2 шт.
- Манометр с регулятором давления – 2шт.
- Машинка зачистная ленточная пневматическая
- Машинка шлифовальная для лкп пневматическая
- Молоток обратный с насадками для кузовных работ
- Молоток рихтовочный стяжной грубая насечка – 5 шт.
- Молоток рихтовочный стяжной легкая насечка – 5 шт.
- Молоток рихтовочный финишный (клювик) – 5 шт.
- Молоток рихтовочный финишный прямой – 5 шт.
- Молоток слесарный 1000gr – 5 шт.

- Молоток слесарный 300г – 5 шт.
- Молоток слесарный 300г – 5 шт.
- Молоток слесарный с деревянной рукояткой 100гр
- Набор для ремонта пластиковых деталей
- Набор для ремонта пластиковых деталей – 3 шт.
- Набор для рихтовочных работ – 5 шт.
- Набор сверл по металлу 6шт
- Набор шпателей из нержавеющей стали – 5 шт.
- Набор шпателей пластиковых 10,13,15см – 5 шт.
- Ножницы по металлу прямого реза 250мм - 5 шт
- Отрезная машинка пневматическая
- Пила пневматическая
- Пистолет воздушный (для обдува)
- Распорка для проемов кузова универсальная – 5 шт.
- УШМ (угловая шлифовальная машинка Bosch)
- УШМ (угловая шлифовальная машинка Bosch) GWS 9-125, 900Вт, 125мм 11000об/мин.

- окрасочный

Рабочее место мастера п/о

- Стол одностумбовый 1200*650*750мм цвет ольха горная
- Стул ИЗО кож.зам. черный
- Ноутбук Ноутбук 14" Dell LATITUDE 3470 i5-6200U/8Gb

Рабочие места обучающихся:

- Стол металлический 920*1000*500мм - 5 шт
- Верстак Верстакофф PROFFI 218 ДЗ Д5 Э – 9 шт.
- Ноутбук Acer A315-41Asser – 5 шт.
- Тележка WDS-6 инструментальная – 5 шт

Оборудование и инструменты:

- Виртуальный тренажер покраски SimSpray
- Инфракрасная коротковолновая сушка, мощность 3*1000Вт LR 3W – 4 шт.
- Краскопульт – 24 шт.
- Краскопульт SATAjet 4000 для нанесения базы
- Краскопульт SATAjet 4000 для нанесения лака
- Краскопульт SATAjet 4000 для наполнителя
- Лайт-бокс-шкаф для цветоподбора
- Лампа для цветопередачи SUNMATCH – 2шт
- Машинка шлифовальная пневматическая – 4 шт.
- Мини краскопульт SATA Minijet 4000
- Набор инструментов Kamasa-TOOLS K 25014 – 2 шт.
- Окрасочно-сушильная камера на металлическом основании
- Поворотный стол-подставка для окрашивания деталей
- Поворотный стол-подставка для окрашивания деталей
- Пост подготовки к окраске с верхним пленумом PP400
- Рабочий стол стойкий к растворителям – 5 шт
- Смесительная Установка для красок
- Спектрофотометр Automatchik Vision 7060
- Стойка для маскировочной бумаги на 3 рулона (30,60,90см) – 2шт
- Стойка Х-образная для окраски и сушки деталей кузова
- Толщиномер мобильный ETARI ET-11P – 2шт
- Толщиномер мобильный ETARI ET-11P – 2шт

- Устройство для очистки краскопульты (дрестер) – 2шт
- Электронные весы для смешивания SartoriusDire – 2 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1. Основные источники (печатные):

1. Виноградов В.М. Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств:учебник/Виноградов В.М.,-М.:Иц Академия,2018.-(ТОП-50)
2. Виноградов В.М. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей /Виноградов В.М.-М.:Академия,2018.-432с.
3. Геленов А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы:учеб.пособие для студ.учреждений СПО/А.А.Геленов, Т.И.Сочевко, В.Г.Спиркин.-4-е изд.,стер.-М.:Академия,2015,2020
4. Картошкин А.П. Топливо для автотракторной техники; Справочник; уч.пособие для студ. СПО /А.П.Картошкин.-2-е изд.,стер.-М.:Академия,2013
5. Пехальский, А.П. Устройство автомобилей и двигателей. Лабораторный практикум:учебное пособие/А.П.Пехальский.-1-е изд.-М.:ИЦ Академия,2018.-304с.
6. Березина Е.В. Автомобили: конструкция, теория и расчет[Текст]: уч.пособие /Е.В.Березина.-М.:Альфа-М:ИНФРА-М,2017.-320с.:ил.-(ПРОФИЛЬ)
7. Елифанов Е.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей[Текст]:учеб.пос. /Л.И.Елифанов, Е.А.Елифанова.-2-е изд.,перераб. и доп.-М.:ИД «ФОРУМ»:ИНФРА-М,2018.-349с.-(Среднее профессиональное образование)
8. Ашихмин, С.А. Техническая диагностика автомобиля: учебник/С.А.Ашихмин.-М.:Академия,2018,2020.-(ТОП-50)
9. Карагодин В.И.Ремонт автомобилей и двигателей[Текст]бучебник для СПО /В.И.Карагодин, Н.Н.Митрохин.-14-е изд.,стер.-М.:Академия,2017.-496с.
10. Слободчиков,В.Ю.Ремонт кузовов автомобилей:учебник/В.Е.В.Ю.Слободчиков.-М.:ИЦ Академия,2019.-256с.(ТОП-50)
11. Молоканова М.П. Курсовое и дипломное проектирование[Текст]: учеб.пособие /н.п.Молоканова.-М.:ФОРУМ:ИНФРА-М,2017.-88с.-(Среднее профессиональное образование)
12. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля[Текст]:учеб.пособие/В.А.Стуканов.-М.:ИД «ФОРУМ»:ИНФРА-М,2017,2020-368с.-(Профессиональное образование)
13. Полихов, М.В. Техническое обслуживание автомобилей[Текст]:учебник для студ.учрежд.СПО /М.В.Полихов.-М.:Академия,2018,2019.-208с
14. Ашихмин,С.А. Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами[Текст] : учебник для студ. учреждений СПО /С.А.Ашихмин.-М.:Академия,2017.-208с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академа, 2015. – 210 с.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Znanium.com
2. IPRBooks
3. www.1avtorem.ru
4. www.32auto.ru
5. www.technosouz.ru
6. www.avtoshyna.info
7. www.89261721647.ru
8. www.avtoknigka.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	<ul style="list-style-type: none"> - Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию. - Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. - Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей с соблюдением безопасных условий труда в профессиональной деятельности. - Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламента диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями. - Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики и определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей. - Составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля. 	<p>Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - отчетов по практическим занятиям; - фронтального и индивидуального опроса на занятиях; - рефератов по выбранным темам; - оформления и защиты электронных презентаций. <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена.</p> <p>Оформление и защита портфолио.</p>
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. - Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. - Составлять отчетную документацию по проведению технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационных технологий. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе. 	

<p>ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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-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. Проводить проверку работы двигателя. 	
<p>ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей. - Демонстрировать приемы проведения 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 состояния электрических и электронных систем автомобилей. - Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей с соблюдением правил эксплуатации электроизмерительных приборов и правил безопасности труда - Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей. 	<p>Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - отчетов по практическим занятиям; - фронтального и индивидуального опроса на занятиях; - рефератов по выбранным темам; - оформления и защиты
<p>ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией для проведения технического обслуживания. - Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. - Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных деталей. 	<p>электронных презентаций. Промежуточная аттестация в форме экзамена. Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена. Оформление и</p>

<p>ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться измерительными приборами. - 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. - Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. - 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. - 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, приборы и оборудование. - Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. - Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем. 	<p>защита портфолио.</p>
<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов; - Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. - Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. - Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии. - Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. - Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. - 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>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной</p>	<p>Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - отчетов по практическим занятиям; - фронтального и индивидуального опроса на занятиях; - рефератов по выбранным темам; - оформления и защиты электронных презентаций. <p>Промежуточная</p>

ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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>аттестация в форме экзамена.</p> <p>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена.</p> <p>Оформление и защита портфолио.</p>
ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	<ul style="list-style-type: none"> - 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 управления автомобилей в соответствии с технологической документацией Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. 	
ПК4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.	<ul style="list-style-type: none"> - 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>Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - отчетов по практическим занятиям; - фронтального и индивидуального опроса на
ПК4.2 Проводить	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять работы ремонту автомобильных кузовов с 	

ремонт повреждений автомобильных кузовов.	<p>использованием оборудования для правки геометрии кузовов, сварочное оборудование различных типов,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов - Проводить обслуживание технологического оборудования - Устанавливать автомобиль на стапель. - Находить контрольные точки кузова. - Использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов. - Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов - Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова - Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов - Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. <p>Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами</p> <ul style="list-style-type: none"> - Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. - Восстановление ребер жесткости элементов кузова 	<p>занятиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рефератов по выбранным темам; - оформления и защиты электронных презентаций. <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена. Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена. Оформление и защита портфолио.</p>
ПК4.3 Проводить окраску автомобильных кузовов.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 дефектов лакокрасочного покрытия и способы устранения их. 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 кузов. Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей. 	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	Наблюдение и оценка при выполнении лабораторно - практических работ, творческих работ, при выполнении работ

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	по учебной и производственной практикам, при сдаче дифференцированного зачета, промежуточной аттестации, экзамена квалификационного.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных). 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; 	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию. 	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. 	

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- эффективность использования планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.	
--	---	--