

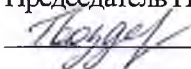
Э

Министерство образования Саратовской области

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

РАССМОТРЕНО

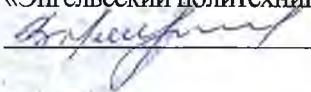
на заседании ПЦК автомобильных
профессий/специальностей
Протокол № 7 от «11» мая 2021 г.
Председатель ПЦК

 /Воздева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

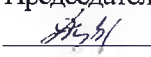
Приказом от 31.05.2021г. № 485-од
Директор ГАПОУ СО

«Энгельсский политехникум»

 /Лепехин В.И./

ОДОБРЕНО

методическим советом техникума
Протокол № 8 от «8» мая 2021 г.
Председатель методического совета

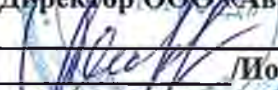
 /Думан О.А./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств**

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технологического профиля
**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Автогрейд»

 /Иордан А.Г./

«31» мая 2021 г.

2021г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей; Приказ Министерства образования и науки РФ № 1568 от 09.12.2016 года.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Разработчики:

Ткачева Т.Ю., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум» (МДК 01.01, МДК 01.02)

Белых К.Ю., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум» (МДК 01.03, МДК 01.04, МДК 01.05, МДК 01.06, МДК 01.07)

ОДОБРЕНО методическим советом ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Протокол № 8, « 28 » сентября 2021 г.

Председатель А.И. 1.94.2021 014

ОДОБРЕНО методическим советом ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Протокол № __, « __ » _____ 202__ г.

Председатель _____ / _____ /

ОДОБРЕНО методическим советом ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Протокол № __, « __ » _____ 202__ г.

Председатель _____ / _____ /

ОДОБРЕНО методическим советом ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Протокол № __, « __ » _____ 202__ г.

Председатель _____ / _____ /



Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области «Энгельсский политехникум»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № ____ от «__» _____ 20__ г.

Председатель ПЦК

_____/_____

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Энгельсский политехникум»

В.И. Лепехин

«__» _____ 20__ г.

ОДОБРЕНО

методическим советом техникума

Протокол № ____ от «__» _____ 20__ г.

Председатель метод. совета

Зам. директора по УМР

_____/_____

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**
программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технического профиля
**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем
и агрегатов автомобилей**
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

СОГЛАСОВАНО

_____/_____

«__» _____ 20__ г.

2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей; Приказ Министерства образования и науки РФ № 1568 от 09.12.2016 года.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Разработчики:

Ткачева Т.Ю., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум» (МДК 01.01, МДК 01.02)

Белых К.Ю., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум» (МДК 01.03, МДК 01.04, МДК 01.05, МДК 01.06, МДК 01.07)

ОДОБРЕНО методическим советом ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»
Протокол № __, «__» _____ 202__ г.
Председатель _____ / _____ /

ОДОБРЕНО методическим советом ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»
Протокол № __, «__» _____ 202__ г.
Председатель _____ / _____ /

ОДОБРЕНО методическим советом ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»
Протокол № __, «__» _____ 202__ г.
Председатель _____ / _____ /

ОДОБРЕНО методическим советом ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»
Протокол № __, «__» _____ 202__ г.
Председатель _____ / _____ /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	47
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	49

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 основной вид деятельности - Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных двигателей
ПК 1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ВД 2	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации
ПК 2.3	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей
ПК 3.1	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей
ПК 3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией
ВД 4	Проведение кузовного ремонта
ПК 4.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов
ПК 4.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов
ПК 4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика. Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов. Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей. Оформления диагностической карты автомобиля. Приёма автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами. Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов. Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей. Сдачи автомобиля заказчику. Оформления технической документации. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформления первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтажа двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта деталей систем и механизмов двигателя Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта. Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам. Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей Подготовки инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена. Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами. Ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем Регулировки, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем Подготовки средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. Диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий Диагностики
-------------------------	--

	технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей Выполнения регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтажа, монтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Регулировки и испытания автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта. Подготовки автомобиля к проведению работ по контролю технических параметров кузова. Подбора и использования оборудования, приспособлений и инструментов для проверки технических параметров кузова. Выбора метода и способа ремонта кузова. Подготовки оборудования для ремонта кузова. Правки геометрии автомобильного кузова. Замены поврежденных элементов кузовов. Рихтовки элементов кузовов. Использования средств индивидуальной защиты при работе с лакокрасочными материалами. Определения дефектов лакокрасочного покрытия. Подбора лакокрасочных материалов для окраски кузова. Подготовки поверхности кузова и отдельных элементов к окраске. Окраски элементов кузовов
уметь	Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, узлы и детали механизмов и систем двигателя, узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. разбирать и собирать двигатель, узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова, для защиты элементов кузова от коррозии, цвета ремонтных красок элементов кузова. 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. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля. 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. Безопасного и качественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля, сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе. Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя 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. Пользоваться измерительными приборами. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать
--	--

	выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей. 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. 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. 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. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей 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. 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. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование. 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. Проводить демонтно-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. Оценивать техническое состояние кузова Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову. Оформлять техническую и отчетную документацию. Устанавливать автомобиль на стапель. Находить контрольные точки кузова. Использовать стапель для вытягивания поврежденных элементов кузовов. Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов. Использовать сварочное оборудование различных типов Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов Проводить обслуживание технологического оборудования. Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова. Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами. Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова 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 и выбирать способы их устранения. Подбирать инструмент и материалы для ремонта
--	--

	Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности 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
знать	Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей, их признаки, причины, способы их выявления и устранения при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. 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 Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей. Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания. Основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей. Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов. Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей.

	Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов и инструментов Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей. Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей. Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины. Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, 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 Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. Технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов.
--	--

	Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приборов и оборудования. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем. Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей; методы поиска необходимой информации для решения профессиональных задач. Структура и содержание диагностических карт 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 визуальной и инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. 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 Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Выполнять регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок моделей. Требования правил техники безопасности при проведении демонтажно-монтажных работ Устройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиля Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений Правила чтения технической и конструкторско-технологической документации; Инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудования
--	---

	Виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов Правила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузовов Визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов Признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова Виды чертежей и схем элементов кузовов Чтение чертежей и схем элементов кузовов Контрольные точки геометрии кузовов Возможность восстановления повреждённых элементов в соответствии с нормативными документами Способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов Виды технической и отчетной документации Правила оформления технической и отчетной документации Виды оборудования для правки геометрии кузовов Устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов Виды сварочного оборудования Устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов Обслуживание технологического оборудования в соответствии с заводской инструкцией Правила техники безопасности при работе на стапеле. Принцип работы на стапеле. Способы фиксации автомобиля на стапеле Способы контроля вытягиваемых элементов кузова. Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле Технику безопасности при работе со сверлильным и отрезным инструментом Места стыковки элементов кузова и способы их соединения Заводские инструкции по замене элементов кузова. Способы соединения новых элементов с кузовом. Классификация и виды защитных составов скрытых полостей и сварочных швов. Места применения защитных составов и материалов. Способы восстановления элементов кузова. Виды и назначение рихтовочного инструмента. Назначение, общее устройство и работа споттера. Методы работы споттером Виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов 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, грунтов, красок (баз), лаков, полиролей, защитных материалов и их применение. Технологию подбора цвета базовой краски элементов кузова Понятие абразивности материала. Градация абразивных элементов Порядок подбора 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
--	---

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов –1092 часов

из них:

на освоение МДК –732 часов, в том числе самостоятельная работа - 74 часа;

на практики – 360 часов, в том числе учебную – 216 и производственную – 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузок и, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК				Практики		
			Всего	В форме практической подготовки	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 2; ОК 4; ОК 9	МДК 01.01 Устройство автомобилей	186	176	70	70				10
ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.; ОК 9	МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы	72	60	30	30				12
ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.; ОК 9	МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	80	72	28	8	20			8
ПК 1.3, ПК. 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9	МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильны	134	120	40	40				14

	х двигателей								
ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.; ОК 9	МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборуд ования и электронных систем автомобилей	98	84	30	32				14
ПК 3.1-3.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9.	МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	78	70	30	32				8
ПК 4.1-4.3. ОК 2; ОК 4; ОК 9.	МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей	84	76	30	32				8
	Производственн ая практика (по профилю специальности), часов						216	144	
	Всего:	732	658		244	20	216	144	74

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Наименование междисциплинарных курсов (МДК)		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
		Раздел 1. Конструкция автомобилей			
		МДК 01.01 Устройство автомобилей	186		
Тема 1.1. Двигатели		Содержание	54	2	ПК 1.3, ОК 2; ОК 4; ОК 9
	1	Общее устройство автомобиля	2		
	2	Общие сведения о двигателях	2		
	3	Рабочие циклы карбюраторных двигателей.	2		
	4	Рабочие циклы дизельных двигателей	2		
	5	Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство	2		
	6	Принцип работы кривошипно – шатунного механизма	2		
	7	Механизм газораспределения – назначение.	2		
	8	Устройство механизма газораспределения	2		
	9	Принцип работы механизма газораспределения.	2		
	10	Система охлаждения – назначение, устройство.	2		
	11	Принцип работы системы охлаждения.	2		
	12	Система смазки – назначение, устройство.	2		
	13	Принцип работы система смазки.	2		
	14	Система питания – назначение, устройство.	2		
	15	Принцип работы системы питания.	2		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	24	3	
	16	Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей	2*		
	17	Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей	2*		

	18	Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей.	2*		
	19	Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей.	2*		
	20	Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей.	2*		
	21	Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охладений различных двигателей.	2*		
	22	Выполнение заданий по изучению устройства и работы смазочных систем различных двигателей.	2*		
	23	Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей различных двигателей.	2*		
	24	Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей различных двигателей.	2*		
	25	Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей различных двигателей.	2*		
	26	Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей различных двигателей.	2*		
	27	Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей различных двигателей.	2*		
Тема 1.2. Трансмиссия		Содержание	34	2	ПК 3.3, ОК 2; ОК 4; ОК 9
	28	Общее устройство трансмиссий	2		
	29	Типы трансмиссий	2		
	30	Сцепление	2		
	31	Двухдисковое сцепление	2		
	32	Общие сведения о коробках передач	2		
	33	Механизм управления коробкой передач	2		
	34	Общие сведения о карданных передачах	2		
	35	Устройство элементов карданной передачи	2		
	36	Ведущие мосты. Общие сведения	2		
	37	Главная передача, дифференциал	2		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	3	
	38	Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов.	2*		

	39	Изучение устройства и работы четырехступенчатой коробки передач	2*		
	40	Изучение устройства и работы пятиступенчатой коробки передач	2*		
	41	Изучение устройства раздаточной коробки передач	2*		
	42	Изучение устройства и работы карданных передач	2*		
	43	Изучение устройства и работы ведущих мостов	2*		
	44	Изучение устройства передней оси и полуосей	2*		
Тема 1.3. Несущая система, подвеска, колеса.		Содержание	26	2	ПК 3.3, ОК 2; ОК 4; ОК 9
	45	Конструкции рам автомобилей	2		
	46	Передний управляемый мост	2		
	47	Тягово – сцепное устройство	2		
	48	Колеса и шины	2		
	49	Установка запасных колес	2		
	50	Типы подвесок, назначение, принцип работы	2		
	51	Принцип работы независимых и зависимых подвесок	2		
	52	Виды кузов, кабин различных автомобилей	2		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	3	
	53	Изучение устройства и работы управляемых мостов	2*		
	54	Изучение устройства и работы подвесок	2*		
	55	Изучение устройства и работы автомобильных колес и шин	2*		
	56	Изучение устройства и работы кузовов	2*		
	57	Изучение устройства и работы кабин и оборудования, размещенных в них	2*		
Тема 1.4. Системы управления.		Содержание	24	2	ПК 3.3, ОК 2; ОК 4; ОК 9
	58	Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления	2		
	59	Рулевая колонка	2		
	60	Работа рулевого управления с гидроусилителем	2		
	61	Общие сведения о тормозной системе	2		
	62	Тормозные механизмы, стояночные тормоза	2		
	63	Работа пневматического привода тормозов, Антиблокировочный механизм тормозной системы	2		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	3	
	64	Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления.	2*		
	65	Выполнение заданий по изучению рулевого управления типа шестерня - рейка	2*		

	66	Выполнение заданий по изучению гидроусилителя рулевого управления	2*		
	67	Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозного механизма	2*		
	68	Выполнение заданий по изучению устройства и работы стояночного тормоза	2*		
	69	Выполнение заданий по изучению устройства и работы пневматического привода тормозов	2*		
Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей		Содержание	38	2	ПК. 2.3, ОК 2; ОК 4; ОК 9
	70	Система электроснабжения	2		
	71	Неисправности электрооборудования	2		
	72	Система зажигания	2		
	73	Диагностика системы зажигания с помощью мотор – тестера, проверка и установка зажигания	2		
	74	Электропусковые системы	2		
	75	Техническое обслуживание пуска двигателя	2		
	76	Системы освещения сигнализации	2		
	77	Система световой сигнализации	2		
	78	Контрольно-измерительные приборы,	2		
	79	Ремонт контрольно – измерительных приборов	2		
	80	Системы управления двигателей	2		
	81	Ремонт системы управления двигателей	2		
	82	Электронные системы управления автомобилей	2		
	83	Диагностика электронной системы управления	2		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	3	
	84	Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок	2*		
	85	Изучение устройства и работы систем зажигания	2*		
	86	Изучение устройства и работы стартера	2*		
	87	Изучение устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных приборов	2*		
88	Изучение устройства и работы датчиков систем управления двигателей	2*			
	Самостоятельная работа		3		
	Виды ремонта и методы восстановления деталей автомобилей	2			
	Виды отказов и дефектов	2			
	Последовательность устранения дефектов деталей и узлов автомобиля	2			
		Последовательность устранения дефектов в системах автомобиля	2		

		Общие требования к инструменту, применяемому при ремонте автомобилей и двигателей	2		
		МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы	66		
Тема 2.1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов		Содержание	4	2	ПК 1.3, ПК. 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9
	1	Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел.	2		
	2	Получение топлив прямой перегонкой. Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза	2		
Тема 2.2. Автомобильные топлива		Содержание	22	2	ПК 1.3, ОК 2; ОК 4; ОК 9
	3	Автомобильные бензины Эксплуатационные требования к автомобильным бензинам	2		
	4	Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов.	2		
	5	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив.	2		
	6	Газообразные углеводородные топлива. Основы применения нетрадиционных видов топлива.	2		
	7	Экономия топливаКачество топлива.	2		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	3	
	8	Определение качества бензинов - фракционного состава	2*		
	9	Определение качества бензинов - фракционного состава	2*		
	10	Содержание кислот и щелочей, наличие олефинов)	2*		
	11	Определение качества дизельного топлива - кинематическая вязкость,	2*		
	12	Определение качества дизельного топлива - кинематическая вязкость	2*		
	13	Определение плотности дизельного топлива	2*		
Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы.		Содержание	18	2	ПК 1.3, ПК. 2.3, ПК 3.3, ОК 2; ОК 4; ОК 9
	14	Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел.	2		
	15	Трансмиссионные и гидравлические масла.	2		
	16	Автомобильные пластические смазки, требования к ним.	2		

	17	Экономия смазочных материалов. Качество смазочных материалов.	2		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	3	
	18	Определение качества масел - кинематической вязкости	2*		
	19	Определение качества масел - кинематической вязкости	2*		
	20	Определение качества масел - температура застывания	2*		
	21	Определение качества масел - температура застывания	2*		
	22	Определение качества пластической смазки	2*		
Тема 2.4. Автомобильные специальные жидкости.		Содержание	6	2	ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9
	23	Жидкости для системы охлаждения; Жидкости для гидравлических систем.	2		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	3	
	24	Определение качества антифриза.	2*		
	25	Определение качества антифриза.	2*		
Тема 2.5. Конструкционно- ремонтные материалы.		Содержание	10	2	ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9
	26	Лакокрасочные материалы.	2		
	27	Защитные материалы	2		
	28	Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.	2		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	3	
	29	Определение качества лакокрасочных материалов.	2*		
	30	Маркировка лакокрасочных материалов	2*		
		Самостоятельная работа Помутнение и застывание дизельных топлив Свойства дизельного топлива, влияющие на образование отложений в двигателе Автомобили, работающие на сжатом природном газе Трансмиссионные и гидравлические масла. Автомобильные пластические смазки, требования к ним. Качество смазочных материалов.	2 2 2 2 2 2		
		Промежуточная аттестация - экзамен			
		Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей			
		МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта	80		

		автомобилей			
Тема 3.1 Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ		Содержание	12		ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.;
	1	Понятие о техническом состоянии автомобиля	2	2	
	2	Свойства надежности автомобиля и их показатели	2	2	
	3	Требования руководящих документов по ТО и ремонту подвижного состава	2	2	
	4	Система ТО и ремонта подвижного состава.	2	2	
	5	Содержание основных операций ТО автомобилей	2	2	
	6	<i>Практическое занятие «Основные нормативы ТО и ремонта автомобилей и их корректировка»</i>	2*	3	
Тема 3.2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент		Содержание	4		ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.;
	7	Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте.	2	2	
	8	<i>Практическое занятие «Назначение и состав комплектов и комплексов для определения технического состояния автомобилей»</i>	2*	3	
Тема 3.3 Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей		Содержание	30		ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.;
	9	Классификация организаций автомобильного транспорта	2	2	
	10	Производственный процесс и его элементы	2	2	
	11	Организация труда ремонтных рабочих	2	2	
	12	Методы и формы организации ТО в АТП	2	2	
	13	Особенности организации ТО в СТО	2	2	
	14	Организация текущего ремонта автомобилей	2	2	
	15	Состав и оборудования производственных участков (цехов)	2	2	
	16	<i>Практическое занятие (экскурсия) «Организация работы производственных участков (цехов) и их взаимодействие с постами ТО, и ТР автомобилей»</i>	2*	3	
	17	Основы проектирования автотранспортных организаций	2	2	
	18	Особенности технологического проектирования СТО	2	2	
	19	Генеральный план предприятия	2	2	
	20	Хранение подвижного состава автомобильного транспорта	2	2	
	21	Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов.	2	2	
	22	Консервация автомобилей. Работы, выполняемые при постановке и снятии с консервации.	2	2	
	23	Требования техники безопасности и охраны труда при проведении ТО и ТР	2	2	

Тема 3.4 Автоматизированные системы управления в организации ТО и ТР автомобильного транспорта		Содержание	6		ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.;
	24	Формы и методы организации управления инженерно-технической службы	2	2	
	25	Планирование и учет производства ТО и ТР автомобилей	2	2	
	26	Практическое занятие «Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей»	2*	3	
		Курсовой проект (работа)	20	3	
	1	Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов.	2*		
	2	Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов.	2*		
	3	Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии	2*		
	4	Технологический расчет организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем.	2*		
	5	Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.	2*		
	6	Технологический расчет одного из производственных участков (цехов)	2*		
	7	Разработкой технологии и технологический расчет организации работы на одном из рабочих мест.	2*		
	8	Технологический процесс ремонта деталей.	2*		
	9	Технологический процесс сборочно-разборочных работ.	2*		
	10	Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий.	2*		
		Самостоятельная работа		3	
		Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно – сборочных работ	2		
		Основные правила разборки, мойки, контроля, сортировки и сборки узлов	2		
		Обслуживание и ремонт систем автомобилей с компьютерным управлением рабочими процессами	2		
		Лицензирование и сертификация процессов и услуг на автомобильном транспорте	2		
	Промежуточная аттестация - экзамен				

МДК 01.04. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	134		
--	------------	--	--

Тема 4.1 Оборудование и технологическ ая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей		Содержание	18		ПК 1.1- 1.3; ОК 2; ОК 4; ОК 9.
	1	Тема 4.1.1 «Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем» Система диагностирования автомобилей и ее разновидности. Параметры выходных процессов и их связь со структурными параметрами. Диагностические параметры, требования к ним и их виды. Диагностические нормативы. Начальный, предельный и допустимый нормативы параметров диагностирования.	2	2	
	2	Тема 4.1.2 «Устройство и принцип работы диагностического оборудования» Типы диагностического оборудования, оборудование постов диагностического оборудования, основные виды работ.	2	2	
	3	Тема 4.1.3 «Оборудование и оснастка для ремонта двигателей» Подбор технологического оборудования, организационной и технологической оснастки для моторного участка.	2	2	
	4	Тема 4.1.4 «Техника безопасности при работе с оборудованием» ГОСТы и правила соблюдения техники безопасности, соблюдение правил охраны труда, экологической и противопожарной безопасности.	2	2	
	5	Тема 4.1.5 «Специальная одежда и обувь, применяемая при ремонте автомобилей»	2	2	
	6	Тема 4.1.6 «Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей» Типы технологической оснастки, инструмент, приспособления, крепежные изделия.	2	2	
	7	Практическая работа: «Устройство и работа диагностического оборудования для ремонта двигателей».	2*	3	
	8	Практическая работа: «Устройство и работа диагностической оснастки для ремонта двигателей».	2*	3	
		Самостоятельная работа– изучение ручного оборудования и инструмента для производства технического обслуживания автомобилей.	2	3	
Тема 4.2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей		Содержание	112		ПК 1.1-1.3; ОК 2; ОК 4; ОК 9.
	9	Тема 4.2.1 «Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту двигателей» Значение и задачи ТО и ремонта двигателей. Система ремонта, ее методы, виды и способы. Технологическое деление автомобиля, особенности автотранспортного производства.	2	2	
	10	Тема 4.2.2 «Диагностирование двигателя» Контрольный осмотр двигателя. Прослушивание двигателя, проверка работы его системы	2	2	

		по встроенным приборам. Диагностические параметры двигателей: эффективная мощность двигателя, давление масла в главной масляной магистрали, удельный расход топлива, содержание вредных веществ в отработавших газах, дымность отработавших газов. Используемое диагностическое оборудование. Диагностика двигателя при проведении диагностики автомобиля Д-1, Д-2.			
11		Практическая работа «Диагностирование двигателя по стукам и шумам»	2*	3	
12		Практическая работа «Диагностирование ЭБУ двигателя. Нахождение и устранение неисправностей»	2*	3	
13		Тема 4.2.3 «Техническое обслуживание и ремонт кривошипно-шатунного механизма» Отказы и неисправности кривошипно-шатунного механизма, их причины и внешние признаки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров.	2	2	
14		Тема 4.2.4 «Технология диагностирования и ремонта кривошипно-шатунного механизма» Величина компрессии. Основные работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей: удаление нагара из камер сгорания, замена поршневых колец, поршней, вкладышей, подшипников коленчатого вала, шатунов и прокладок, подбор, притирка и установка клапанов.	2	2	
15		Практическая работа «Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма»	2*	3	
16		Практическая работа «Дефектовка и подбор деталей КШМ»	2*	3	
17		Тема 4.2.5 «Техническое обслуживание и ремонт газораспределительного механизма» Отказы и неисправности газораспределительного механизма, их причины и внешние признаки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Технология диагностирования газораспределительного механизмов по утечке воздуха. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателей. Основные работы, выполняемые при текущем ремонте ГРМ.	2	2	
18		Практическая работа «Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в газораспределительном механизме».	2*	3	
19		Практическая работа «Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма»	2*	3	
20		Практическая работа «Дефектовка и подбор деталей ГРМ»	2*	3	
21		Тема 4.2.6 «Техническое обслуживание и ремонт системы смазки» Диагностирование системы смазки. Начальные, допустимые и предельные значения	2	2	

		структурных и диагностических параметров системы смазки. Методы их определения, применяемое оборудование.			
22		Тема 4.2.7 «Работы по техническому обслуживанию системы смазки» Технология проверки качества масла. Общее устройство и принцип действия установки для промывки системы смазки. Работы по текущему ремонту системы смазки.	2	2	
23		Практическая работа «Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки»	2*	3	
24		Практическая работа «Разборка, дефектовка и подбор деталей масляного насоса»	2*	3	
25		Тема 4.2.8 «Техническое обслуживание и ремонт систем охлаждения» Диагностирование систем охлаждения. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров систем охлаждения. Методы их определения, применяемое оборудование.	2	2	
26		Тема 4.2.9 «Работы по техническому обслуживанию системы охлаждения» Работы по техническому обслуживанию системы охлаждения. Технология проверки и регулировки натяжения ремней привода вентилятора, проверки технического состояния термостатов. Работы по текущему ремонту системы охлаждения.	2	2	
27		Практическая работа «Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения»	2*	3	
28		Практическая работа «Разборка, дефектовка и подбор деталей водяного насоса»	2*	3	
29		Тема 4.2.10 «Техническое обслуживание и ремонт системы питания карбюраторных двигателей» Отказы и неисправности системы питания карбюраторных двигателей, их причины и признаки, начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения, применяемое оборудование.	2	2	
30		Тема 4.2.11 «Техническое обслуживание и ремонт системы питания инжекторных двигателей» Отказы и неисправности системы питания инжекторных двигателей.	2	2	
31		Тема 4.2.12 Работы по текущему ремонту приборов системы питания. Проверка карбюратора на всех режимах (на стенде). Стендовая проверка расхода топлива.	2	2	
32		Практическая работа «Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторного двигателя. Регулировка карбюратора»	2*	3	
33		Практическая работа «Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания инжекторного двигателя»	2*	3	
34		Практическая работа «Техническое обслуживание и ремонт системы питания	2*	3	

		дизельных двигателей»			
35		Практическая работа «Методы и технология определения неисправностей».	2*	3	
36		Тема 4.2.13 «Техническое обслуживание и ремонт топливного насоса высокого давления» Проверка технического состояния форсунок на двигателе. Проверка и регулировка форсунок, снятых с двигателя; устройство и принцип действия прибора для проверки и регулировки форсунок. Проверка топливного насоса на автомобиле; проверка и регулировка насоса высокого давления, снятого с автомобиля. Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки насоса высокого давления. Установка насоса высокого давления на двигателе. Регулировка насоса на наименьшие обороты холостого хода	2	2	
37		Практическая работа «Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельного двигателя»	2*	3	
38		Тема 4.2.14 «Техническое обслуживание и ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе» Отказы и неисправности системы питания от газобаллонной установки, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения. Работы по техническому обслуживанию системы питания. Технология регулировки газовых редукторов и карбюраторов-смесителей. Общее устройство и принцип действия стенда для испытания приборов системы питания. Работы по текущему ремонту системы питания. Техника безопасности, противопожарная защита.	2	2	
39		Практическая работа «Особенности технического обслуживания и ремонта системы питания двигателей, работающих на сжатом газовом топливе»	2*	3	
40		Тема 4.2.15 «Общие положения технологии восстановления и ремонта» Классификация видов технологических процессов. Этапы проектирования типовых технологических процессов. Классификация автомобильных деталей. Стадии разработки и виды технологической документации	2	2	
41		Тема 4.2.16. «Прием автомобилей и агрегатов в ремонт, их разборка, наружная мойка и очистка» Техническая документация на прием автомобилей в ремонт. Основные технические требования к автомобилям и агрегатам, сдаваемым в капитальный ремонт. Способы организации разборочных работ. Способы наружной мойки, оборудование и материалы.	2	2	

		Обеспечение охраны окружающей среды.			
42		Тема 4.2.17 «Дефектовка и сортировка деталей» Характерные дефекты деталей, содержание технических условий на дефектацию деталей. Методы контроля. Порядок сортировки деталей по маршрутам восстановления. Организация рабочих мест.	2	2	
43		Тема 4.2.18 «Дефектовка деталей КШМ» Дефектовка блока цилиндров, коленчатого вала	2	2	
44		Тема 4.2.19 «Дефектовка деталей ГРМ» Дефектовка распределительного вала, шатуна, шлицевых валов.	2	2	
45		Тема 4.2.20 «Комплектование деталей» Назначение и сущность процесса комплектации. Размерные цепи. Способы и методы комплектования. Балансировка деталей и узлов	2	2	
46		Практическая работа «Комплектование деталей КШМ»	2*	3	
47		Тема 4.2.21 «Сборка и испытание деталей» Способы сборки типовых соединений и передач. Технологический процесс и технические условия на сборку узлов и агрегатов. Назначение приработки и испытания основных агрегатов. Средства технологической оснащённости.	2	2	
48		Тема 4.2.22 «Классификация способов восстановления деталей» Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика.	2	2	
49		Тема 4.2.23 «Восстановление деталей слесарно-механической обработкой» Виды слесарно-механической обработки. Сущность и технология восстановления деталей обработкой под ремонтные размеры. Категорийные и пригоночные размеры. Порядок выбора баз для механической обработки. Организация рабочих мест и правила техники безопасности.	2	2	
50		Тема 4.2.24 «Восстановление деталей давлением» Способы и технология восстановления формы и размеров поврежденных и изношенных деталей. Способы восстановления механических свойств материала деталей. Организация рабочих мест и правила техники безопасности.	2	2	
51		Тема 4.2.25 «Восстановление деталей сваркой и наплавкой» Технологический процесс восстановления деталей сваркой и наплавкой. Технология механизированных способов сварки и наплавки. Режимы работы для конкретных условий обработки. Организация рабочих мест и охрана труда при выполнении сварочных и наплавочных работ.	2	2	

52	Тема 4.2.26 «Восстановление деталей напылением» Виды и технология напыления, структура и свойства напыленных покрытий. Процесс нанесения покрытий на детали. Организация рабочих мест и охрана труда при напылении деталей.	2	2
53	Тема 4.2.27 «Восстановление деталей пайкой» Область применения пайки при ремонте автомобилей. Свойства различных припоев. Пайка деталей низкотемпературными припоями, высоко температурными припоями. Технологический процесс. Организация рабочих мест и техника безопасности.	2	2
54	Тема 4.2.28 «Восстановление деталей гальваническими покрытиями» Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. Хромирование деталей. Железнение деталей. Защитно-декоративные покрытия. Оборудование для нанесения покрытий. Организация рабочих мест, техника безопасности и охрана окружающей среды при гальванических процессах.	2	2
55	Тема 4.2.29 «Восстановление деталей КШМ» Детали, относящиеся к КШМ и подвергаемые восстановлению. Параметры, конструктивно-технологические характеристики данных деталей. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям. Растачивание цилиндров двигателя. Хонингование цилиндров двигателя	2	2
56	Тема 4.2.30 «Восстановление деталей ГРМ» Детали, относящиеся к ГРМ. Параметры, конструктивно-технологические характеристики данных деталей. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям. Ремонт клапанного узла.	2	2
57	Тема 4.2.31 «Ремонт узлов и приборов системы охлаждения» Дефекты узлов и приборов систем. Способы и технология устранения дефектов. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытание узлов и приборов системы охлаждения.	2	2
58	Тема 4.2.32 «Ремонт узлов и приборов систем смазывания и питания» Дефекты узлов и приборов системы. Способы и технология устранения дефектов. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытание узлов и приборов систем смазывания и питания.	2	2
59	Тема 4.2.33 «Основы конструирования технологической оснастки. Классификация	2	2

		приспособлений» Классификация приспособлений. Типы приспособлений по группам. Установочные, зажимающие, поворотные и делительные устройства. Детали для направления инструментов и корпуса.			
	60	Тема 4.2.34 «Контроль качества проведения работ» Показателями качества работ. Применение средств диагностики. Ответственность за выполнение работ. Документальное оформление ремонта и предоставляемая гарантия.	2	2	
		<i>Самостоятельная работа– подготовка рефератов по техническому обслуживанию и ремонту двигателей</i>	2	3	
		<i>Самостоятельная работа– разработка технологических карт по ТО и ремонту КШМ и ГРМ</i>	2	3	
		<i>Самостоятельная работа– разработка технологических карт по ТО и ремонту систем охлаждения</i>	2	3	
		<i>Самостоятельная работа– разработка технологических карт по ТО и ремонту систем смазки.</i>	2	3	
		<i>Самостоятельная работа– разработка технологических карт по ТО и ремонту систем питания бензиновых двигателей.</i>	2	3	
		<i>Самостоятельная работа– разработка технологических карт по ТО и ремонту систем питания дизельных двигателей.</i>	2	3	
		Промежуточная аттестация - экзамен			
МДК 01.05. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ			98		
Тема 5.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборуд	1	Тема 5.1.1 Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования Подбор технологического оборудования, организационной и технологической оснастки для электротехнического участка.	2	2	ПК 2.1-2.3; ОК 2; ОК 4; ОК 9
	2	Тема 5.1.2 Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования Типы оборудования, оборудование постов диагностического оборудования, основные виды работ.	2	2	
	3	Тема 5.1.3 Техника безопасности при работе с оборудованием ГОСТы и правила соблюдения техники безопасности, соблюдение правил охраны труда, экологической и противопожарной безопасности.	2	2	
	4	Тема 5.1.4 Специализированная технологическая оснастка Устройство и работа,	2	2	

ования и электронных систем автомобилей		специализированная технологическая оснастка.			
	5	Практическая работа «Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования»	2*	3	
		Самостоятельная работа – изучение технических характеристик оборудования для ремонта электрооборудования	2	3	
Тема 5.2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	6	Тема 5.2.1 «Общие сведения о системе электроснабжения» Классификация электрооборудования автомобиля. Условия эксплуатации электрооборудования. Основные технические требования к электрооборудованию. Условные обозначения изделий электрооборудования. Назначение системы электроснабжения. Принципиальная схема системы. Принцип работы системы электроснабжения.	2	2	ПК 2.1- 2.3; ОК 2; ОК 4; ОК 9.
	7	Тема 5.2.2 «Назначение, типы и конструкция АКБ» Стартерные аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия свинцовых АКБ. Маркировка и применение АКБ. ГОСТ на стартерные АКБ.	2	2	
	8	Тема 5.2.3 «Характеристики аккумуляторных батарей» Основные характеристики аккумуляторов и АКБ: ЭДС, напряжение, внутреннее сопротивление, ёмкость. Степень разреженности. Срок службы АКБ.	2	2	
	9	Практическая работа «Заряд аккумуляторных батарей»	2*	3	
	10	Практическая работа «Подбор аккумуляторных батарей»	2*	3	
	11	Практическая работа «Определение технических характеристик аккумуляторной батареи»	2*	3	
	12	Тема 5.2.4 «Общие сведения о генераторных установках» Назначение и требования к генераторным установкам. Условия работы генераторных установок на автомобиле. Генераторные установки постоянного тока, их недостатки. Схемы генераторных установок. Устройство генераторов переменного тока с номинальным напряжением 14 В и 12 В. Принципиальные схемы генераторов. Работа генераторов переменного тока, зависимость изменения напряжения генератора от частоты вращения ротора генератора. Зависимость изменения силы тока от частоты вращения ротора и нагрузки. Преимущества и недостатки генераторов переменного тока. Выпрямители, выпрямительные блоки генераторов.	2	2	
	13	Тема 5.2.5 «Полупроводниковые регуляторы напряжения» Принципиальная схема полупроводниковых регуляторов напряжения: контактно-резисторного и бесконтактного. Обеспечение работы транзисторов в ключевом режиме. Встроенные регуляторы напряжения.	2	2	

14	Тема 5.2.6 «Регуляторы напряжения» Назначение и типы современных регуляторов напряжения. Вибрационный регулятор напряжения, принципиальная схема и принцип работы. Зависимость изменения напряжения и силы тока возбуждения генератора при работе с регулятором напряжения. Улучшение характеристик генераторных установок при введении в регуляторы напряжения дополнительных элементов. Уменьшение пульсаций и стабилизация напряжения, способы их устранения.	2	2	
15	Практическая работа «Изучение схемы соединений системы генератора»	2*	3	
16	Тема 5.2.7 «Назначение и конструкция электростартеров» Назначение электропусковой системы. Условия пуска двигателей внутреннего сгорания. Основные требования предъявляемые к электропусковой системе. Стартеры, назначения и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. Устройство стартеров. Типы электродвигателей. Схемы включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя.	2	2	
17	Тема 5.2.8 «Механизмы привода стартера» Механизмы привода стартера, требования, предъявляемые к нему. Система стоп-старта. Крепление стартеров на двигателях и их защита. Сцепляющий и расцепляющий механизмы привода. Работа роликовой, храповой муфт и механизма с самовыключением шестерни. Преимущества и недостатки сцепляющих механизмов стартеров.	2	2	
18	Тема 5.2.9 «Характеристики электростартеров» Основные зависимости, характеризующие работу электропусковых систем. Факторы, влияющие на характеристики. Технические характеристики стартеров. Схемы электропусковых систем.	2	2	
19	Практическая работа «Изучение схемы соединений стартера»	2*	3	
20	Практическая работа «Изучение устройства приводов стартера»	2*	3	
21	Тема 5.2.10 «Порядок работы и обслуживания устройств облегчения пуска двигателя» Виды работ по эксплуатации подогревателей. Использование топлива и других эксплуатационных материалов.	2	2	
22	Тема 5.2.11 «Устройство и работа с бесконтактной системы зажигания». Устройство и работа бесконтактной системы зажигания с нерегулируемым временем накопления энергии, её недостатки. Устройство и работа системы зажигания с регулируемым временем накопления энергии.	2	2	
23	Практическая работа «Работа с бесконтактной системы зажигания»	2*	3	
24	Тема 5.2.12 «Микропроцессорная система зажигания».	2	2	

		Устройство микропроцессорной системы зажигания, виды, типы и основные характеристики приборов системы.			
25	Тема 5.2.13 «Комплексные системы управления двигателем»	Структурная схема блока управления. Система зажигания в комплексной системе управления.	2	2	
26	Тема 5.2.14 «Датчики электронных систем управления двигателем»	Измерители расхода топлива, датчики давления, датчики температуры, датчики положения и перемещения, датчики детонации, датчики кислорода: назначение, устройство, порядок работы.	2	2	
27	Тема 5.2.15 «Устройство приборов системы зажигания»	Устройство катушки зажигания, конденсатора, распределителя, датчика распределителя и коммутаторов. Влияние момента воспламенения рабочей смеси на работу двигателя в зависимости от частоты вращения коленчатого вала и нагрузки на двигатель. Устройство и работа центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания, их характеристики.	2	2	
28	Тема 5.2.16 «Характеристика, назначение и устройство свечей зажигания»	Характеристики совместной работы устройств, изменяющих угол опережения зажигания. Назначение и устройство свечей зажигания. Условия работы свечей зажигания. Тепловые характеристики свечей зажигания. Маркировка свечей зажигания по ГОСТу.	2	2	
29	Тема 5.2.17 «Неисправности системы зажигания».	Основные отказы и неисправности приборов системы зажигания, и их влияние на работу двигателя.	2	2	
30	Тема 5.2.18 «Испытание системы зажигания».	Испытание и регулировка приборов системы зажигания	2	2	
31	Тема 5.2.19 «Диагностика системы зажигания».	Порядок диагностики системы зажигания. Оборудование, применяемое при диагностике систем зажигания.	2	2	
32	Практическая работа «Контактная система зажигания»		2*	3	
33	Практическая работа «Контактно-транзисторная система зажигания»		2*	3	
34	Практическая работа «Бесконтактная система зажигания»		2*	3	
35	Практическая работа «Техническое обслуживание и ремонт электронных систем управления двигателя (ЭСУД)»		2*	3	
36	Практическая работа «Система освещения. Устройство и работа».		2*	3	

37	Практическая работа «Звуковая и световая сигнализация. Устройство и работа».	2*	3	
38	Практическая работа «Поверка технического состояния приборов осветительной системы и световой сигнализации»	2*	3	
39	Тема 5.2.20 «Эксплуатация светотехнических приборов» Основные факторы, влияющие на эксплуатационные характеристики светотехнических приборов. Параметры, характеризующие предельное состояние приборов. Операции технического обслуживания и применяемое оборудование. Основные отказы и неисправности системы освещения и световой сигнализации, и их поиск.	2	2	
40	Тема 5.2.21 «Информационно-измерительная система» Назначение контрольно-измерительных приборов, требования, предъявляемые к ним, классификация. Принцип действия указывающих приборов. Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометра и тахометра. Принцип действия сигнализирующих приборов. Устройство и работа сигнализаторов аварийной температуры, давления исправности генераторной установки. Эксплуатация информационно-измерительной системы.	2	2	
41	Тема 5.2.22 «Электропривод вспомогательного оборудования. Коммутационная и защитная аппаратура» Приводные электродвигатели для стеклоочистителя, отопителя, вентилятора. Моторедукторы и мотонасосы. Схема включения очистителя и омывателя ветрового стекла. Электростеклоподъемники дверей. Схема блокировки замков дверей. Система автоматического управления отопителем. Система обогрева заднего стекла. Техническое обслуживание электропривода. Назначение коммутационной аппаратуры и её классификация. Конструкция замков выключателей, их системы коммутации. Переключатели и выключатели. Защита электрических цепей от перегрузки, применяемые провода. Устройства для снижения радиопомех. Экранирование проводов и электроприборов. Назначение экономайзером принудительного холостого хода. Устройство системы управления экономайзером принудительного холостого хода.	2	2	
	Самостоятельная работа– подготовка рефератов по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	2	3	
	Самостоятельная работа– разработка технологических карт по ТО и ремонту АКБ	2	3	
	Самостоятельная работа– разработка технологических карт по ТО и ремонту стартера и генератора	2	3	
	Самостоятельная работа– разработка технологических карт по ТО и ремонту систем питания электропотребителей.	2	3	

		<i>Самостоятельная работа– разработка технологических карт по ТО и ремонту датчиков ЭСУД</i>	2	3	
		<i>Самостоятельная работа– разработка технологических карт по ТО и ремонту жгутов проводки автомобиля</i>	2	3	
	42	<i>Зачет с оценкой</i>	2	3	
МДК 01.06. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ШАССИ АВТОМОБИЛЕЙ			78		
Тема 6.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии		Содержание	36		ПК 3.1-3.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9.
	1	Тема 6.1.1 «Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии» Подбор технологического оборудования, организационной и технологической оснастки для агрегатного участка, устройство и работа, специализированная технологическая оснастка.	2	2	
	2	Тема 6.1.2 «Техника безопасности при работе с оборудованием» ГОСТы и правила соблюдения техники безопасности, соблюдение правил охраны труда, экологической и противопожарной безопасности.	2	2	
	3	Тема 6.1.3 «Техническое обслуживание и ремонт сцепления» Отказы и неисправности деталей сцепления, их причины и внешние признаки. Диагностирование технического состояния сцепления. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия применяемого диагностического оборудования. Технология диагностирования и регулировки сцепления и его привода. Работы по техническому обслуживанию сцепления. Работы по ремонту сцепления.	2	2	
	4	Практическая работа «Техническое обслуживание и текущий ремонт сцепления»	2*	3	
	5	Тема 6.1.4 «Техническое обслуживание и ремонт механических и роботизированных КПП» Отказы и неисправности агрегатов КПП, их причины и внешние признаки. Диагностирование технического состояния КПП. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия применяемого диагностического оборудования. Технология диагностирования и регулировки коробки передач. Работы по техническому обслуживанию КПП. Работы по ремонту КПП.	2	2	
	6	Тема 6.1.5 «Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и вариаторных КПП»	2	2	

		Отказы и неисправности агрегатов КПП, их причины и внешние признаки. Диагностирование технического состояния КПП. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия применяемого диагностического оборудования. Технология диагностирования и регулировки коробки передач. Работы по техническому обслуживанию КПП. Работы по ремонту КПП.			
	7	Практическая работа «Техническое обслуживание и ремонт раздаточных коробок»	2*	3	
	8	Практическая работа «Техническое обслуживание и текущий ремонт коробки перемены передач»	2*	3	
	9	Тема 6.1.6 «Техническое обслуживание и ремонт карданных передач, главных передач и дифференциалов» Отказы и неисправности деталей карданных передач переднее-, заднее-, полноприводных автомобилей, их причины и внешние признаки. Диагностирование технического состояния карданных передач и приводов. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия применяемого диагностического оборудования. Технология диагностирования и регулировки карданов. Работы по техническому обслуживанию и ремонту карданных передач.	2	2	
	10	Практическая работа «Техническое обслуживание и ремонт карданных передач»	2*	3	
	11	Практическая работа «Техническое обслуживание и ремонт ведущих мостов»	2*	3	
	12	Тема 6.1.7 «Восстановление деталей трансмиссии» Детали, относящиеся к агрегатам трансмиссии. Параметры, конструктивно-технологические характеристики данных деталей. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям. Ремонт клапанного узла.	2	2	
	13	Практическая работа «Ремонт деталей трансмиссии»	2*	3	
	14	Тема 6.1.8 «Ремонт деталей класс «корпусные» и «круглые стержни с фасонной поверхностью» Детали, относящиеся к данным классам. Параметры, конструктивно-технологические характеристики данных деталей. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.	2	2	
	15	Тема 6.1.9 «Основы конструирования технологической оснастки постов по ремонту»	2	2	

		агрегатов трансмиссии» Классификация приспособлений. Типы приспособлений по группам. Установочные, зажимающие, поворотные и делительные устройства. Детали для направления инструментов и корпуса.			
	16	Тема 6.1.10 «Контроль качества выполнения работ по ремонту агрегатов трансмиссии» Виды, методы, средства контроля. Входной, операционный и приемочный; сплошной, выборочный и непрерывный; стационарный и скользящий виды контроля. Процессы технического контроля.	2	2	
		<i>Самостоятельная работа– подготовка рефератов по техническому обслуживанию и ремонту трансмиссии.</i>	2	3	
		<i>Самостоятельная работа– разработка технологических карт по ТО и ремонту трансмиссии.</i>	2	3	
Тема 6.2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля		Содержание	16		ПК 3.1- 3.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9.
	17	Тема 6.2.1 «Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля. Техника безопасности при работе с оборудованием» Подбор технологического оборудования, организационной и технологической оснастки для участка по ремонту ходовой части. Устройство и работа, специализированная технологическая оснастка. ГОСТы и правила соблюдения техники безопасности, соблюдение правил охраны труда, экологической и противопожарной безопасности.	2	2	
	18	Тема 6.2.2 «Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части» Диагностирование ходовой части. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия стенов для проверки и регулировки управляемых колес. Технология проверки и регулировки углов установки управляемых колес, люфтов шкворневого соединения и подшипников ступиц колес. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту ходовой части.	2	2	
	19	Практическая работа «Техническое обслуживание и текущий ремонт подвесок автомобилей»	2*	3	
	20	Практическая работа «Регулировка развала и схождения передних колес»	2*	3	
	21	Тема 6.2.3 «Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобильных шин» Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин в соответствии с ГОСТом. Факторы, влияющие на износ шин. Правила эксплуатации шин. Учет	2	2	

		шин. Работы по техническому обслуживанию шин. Балансировка колес. Технология балансировки на стендах. Общее устройство и принцип работы стендов для балансировки колёс. Оборудование и организация участка для технического обслуживания и текущего ремонта шин. Техника безопасности.			
	22	Практическая работа «Устранение повреждения шин. Балансировка колес»	2*	3	
	23	Практическая работа «Ремонт деталей ходовой части и автомобильных шин»	2*	3	
		<i>Самостоятельная работа– разработка технологических карт по ТО и ремонту ходовой части.</i>	2	3	
Тема 6.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления		Содержание	14		ПК 3.1- 3.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9.
	24	Тема 6.3.1 «Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления» Подбор технологического оборудования, организационной и технологической оснастки для участка по ремонту рулевого управления. Устройство и работа, специализированная технологическая оснастка.	2	2	
	25	Тема 6.3.2 «Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления» Отказы и неисправности рулевого управления. Причины и внешние признаки. Диагностирование механизмов управления. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия приборов и стендов для диагностирования и ремонта механизмов управления.	2	2	
	26	Тема 6.3.3 «Техническое обслуживание и текущий ремонт усилителей рулевого управления» Отказы и неисправности усилителей рулевого управления. Причины и внешние признаки. Диагностирование механизмов управления. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия приборов и стендов для диагностирования и ремонта механизмов усиления управления.	2	2	
	27	Практическая работа «Техническое обслуживание и ремонт рулевых механизмов»	2*	3	
	28	Практическая работа «Техническое обслуживание и ремонт рулевого привода»	2*	3	
	29	Тема 6.3.4 «Ремонт деталей рулевого управления» Детали, относящиеся к рулевому управлению, подвергаемые восстановлению. Параметры, конструктивно-технологические характеристики данных деталей. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой	2	2	

		технологический процесс. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.			
		<i>Самостоятельная работа– разработка технологических карт по ТО и ремонту рулевого управления</i>		3	
Тема 6.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы		Содержание	14		ПК 3.1-3.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9.
	30	Тема 6.4.1 «Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта тормозной системы» Подбор технологического оборудования, организационной и технологической оснастки для участка по ремонту деталей тормозной системы. Устройство и работа, специализированная технологическая оснастка.	2	2	
	31	Тема 6.4.2 «Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы с гидроприводом» Отказы, дефекты и неисправности тормозной системы. Причины и внешние признаки. Работы, предусматриваемые видами ТО. Регулировочные работы по тормозной системе.	2	2	
	32	Практическая работа «Техническое обслуживание и ремонт тормозной системы с гидравлическим приводом»	2*	3	
	33	Практическая работа «Диагностирование и установка тормозного управления с пневматическим приводом»	2*	3	
	34	Практическая работа «Техническое обслуживание и ремонт стояночной тормозной системы»	2*	3	
	35	Зачет с оценкой			
МДК 01.07. РЕМОНТ КУЗОВОВ АВТОМОБИЛЕЙ			84		
Тема 7.1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов		Содержание	18		ПК 4.1-4.3. ОК 2; ОК 4; ОК 9.
	1	Тема 7.1.1 «Виды оборудования для ремонта кузовов» Стенды, применяемые для ремонта кузовов, приспособления для контроля крепления, контроля основания кузова, силовое оборудование, ручной инструмент.	2	2	
	2	Тема 7.1.2 «Устройство и работа стендов для контроля и правки кузовов» Стенд «Блэкхок» Р-188 для контроля и правки. Стенд для правки кузовов, модель Р-620, Стенд для контроля и правки шведской фирмы «Каролинер», Стенд контроля и правки «Даталинер» фирмы «Никатор».	2	2	
	3	Практическая работа «Порядок работы устройства для правки кузовов»	2*	3	
	4	Тема 7.1.3 «Устройство и работа рамы для восстановления кузовов»	2	2	

		Рама для восстановления аварийных кузовов легковых автомобилей, модель БС-167.000, стенд с анкерными устройствами модель БС-132.000, контрольный стенд фирмы «Факом-Желетт».			
	5	Тема 7.1.4 «Силовое оборудование для правки кузовов» Силовое оборудование для правки, виды, типы, порядок применения.	2	2	
	6	Тема 7.1.5 «Устройство и работа измерительного устройства» Измерительное устройство «Шасси мастер», конструкция, порядок работы, характеристики и значения.	2	2	
	7	Практическая работа «Ручной инструмент для правки кузовных деталей» Порядок применения и выполняемые работы.	2*	3	
	8	Тема 7.1.6 «Техника безопасности при работе с оборудованием» ГОСТы и правила соблюдения техники безопасности, соблюдение правил охраны труда, экологической и противопожарной безопасности.	2	2	
		<i>Самостоятельная работа – изучение оборудования и инструмента для ремонта кузова</i>	2	3	
Тема 7.2. Технология восстановлен ия геометрическ их параметров кузовов и их отдельных элементов		Содержание	30		ПК 4.1- 4.2. ОК 2; ОК 4; ОК 9.
	9	Тема 7.2.1 «Конструкция кузова легкового автомобиля» Назначение кузова, конструкция, элементы кузова, повышающие безопасность.	2	2	
	10	Тема 7.2.2 «Основные дефекты кузовов и их признаки» Повреждения автомобиля при авариях; повреждения кузова, возникшие при эксплуатации.	2	2	
	11	Практическая работа «Порядок подготовки автомобиля к ремонту» Прием машины в ремонт. Разборка кузова. Очистка кузова от коррозии и лакокрасочных материалов. Проверка геометрии кузова. Принцип работы измерительных систем. Измерение диагоналей, контроль поверхности основания кузова, контроль шаблонами.	2*	2	
	12	Практическая работа «Ремонт съемных деталей кузова» Снятие, ремонт, сборка бамперов, щитков, решеток радиатора, капота, крышки багажника, дверей и крыльев.	2*	3	
	13	Тема 7.2.3 «Типы сварки». Кислородно-ацетиленовая сварка. Сварка алюминия и легких сплавов. Дуговая сварка. Сварка в защитном газе. Контактная сварка.	2	2	
	14	Практическая работа «Ремонт сварных элементов» Высверливание или вырубка точек сварки. Подгонка деталей по месту. Отбортовка панелей.	2*	2	
	15	Практическая работа «Технология восстановления формы деталей» Выколотка. Рихтовка. Устранение выпуклости электронагревом. Устранение деформации	2*	3	

		шпатлевкой или оловом. Стержневая вытяжка вмятин. Фальцовые соединения. Заклепочные соединения. Восстановление резьбы.			
	16	Практическая работа «Устранение деформации шпатлевкой или оловом».	2*	3	
	17	Тема 7.2.4 «Ремонт отдельных составляющих кузова» Замена или ремонт лонжеронов. Правка средней стойки. Ремонт порогов. Устранение деформации крыши. Технология замены узлов и деталей кузова. Ремонт петель и замков дверей снятие и установка сидений и других частей салона автомобиля	2	2	
	18	Тема 7.2.5 «Технология сборки кузова» Пригоночные работы. Работы, связанные с постановкой деталей и узлов, снятых с кузова и подвергшихся ремонту или вновь изготовленных. Прокладка электропроводки. Работы по термошумоизоляции. Герметизация кузова.	2	2	
	19	Тема 7.2.6 «Технология замены стекол и герметизирующих уплотнений» Порядок снятия и установки стекол. Способы приклеивания стекла. Технология применения термоэлектрического уплотнения. Ремонтные работы дверных стекол. Технология ремонта резиновых профильных уплотнений.	2	2	
	20	Практическая работа «Ремонт радиаторов и топливных баков» Правка, рихтовка и травление бачков радиатора, химическая очистка. Пайка радиаторов. Способы ремонта топливных баков.	2*	3	
	21	Практическая работа «Восстановление неметаллических и пластических деталей» Правила выполнения работ. Формовка деталей. Склеивание. Клепка. Полирование.	2*	3	
	22	Тема 7.2.7 «Техника безопасности при проведении работ» ГОСТы и правила соблюдения техники безопасности, соблюдение правил охраны труда, экологической и противопожарной безопасности.	2	2	
		<i>Самостоятельная работа – разработка технологических карт по восстановлению кузова</i>	2	3	
Тема 7.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов		Содержание	38		
	23	Тема 7.3.1 «Технология покраски автомобиля» Подготовки поверхности (шлифовка).	2	2	ПК 4.3. ОК 2; ОК 4; ОК 9.
	24	Практическая работа «Подготовка и грунтования поверхностей»	2*	3	
	25	Практическая работа «Выравнивание поверхностей рихтовкой и шпатлевкой»	2*	3	
	26	Тема 7.3.2 «Технология окраски». Работы, проводимые в окрасочной камере.	2	2	
	27	Тема 7.3.3 «Основные сведения о лакокрасочных материалах и их маркировке» Грунтовки. Шпатлевки. Эмали. Условные обозначения групп лакокрасочных материалов по типу пленкообразователя, по назначению.	2	2	

28	Тема 7.3.4 «Потребительские характеристики красок» Название колеров. Общие сведения о красках. Растворители. Присадки.	2	2
29	Тема 7.3.5 «Лаки, применяемые для покраски кузовов» Целлюлозные лаки. Глифталевые лаки. Акриловые лаки. Металлизированные лаки. Акрилполиуретановые лаки. Полиуретановые лаки. Смешение лакокрасочных материалов.	2	2
30	Тема 7.3.6 «Дефекты покраски. Устранение мелких дефектов покрытий» Подтеки краски. Грубая зернистость окрашенной поверхности. Пузыри и волдыри. Дырочки на поверхности краски. Наличие на красочном покрытии кратеров. Недостаточный блеск. Ремонт мест с мелкими повреждениями лакокрасочных покрытий.	2	2
31	Тема 7.3.7 «Оснастка для пневматического распыления лакокрасочных материалов» Устройство покрасочных камер. Краскопульты. Расходные материалы. Уход за оборудованием.	2	2
32	Практическая работа «Уход за лакокрасочным покрытием» Классификация средств ухода за автомобилем. Чистящие средства для двигателя и очистители стекол. Полирующие средства. Восстановление хромированных покрытий.	2*	3
33	Практическая работа «Мойка кузова»	2*	3
34	Практическая работа «Сушка поверхностей» Конвекционная сушка. Терморadiационная сушка. Катализаторы отверждения. Сушильные камеры.	2*	3
35	Практическая работа «Контроль лакокрасочных материалов и покрытий» Определение вязкости. Определение укрывистости лакокрасочного материала. Определение розлива (растекаемости). Определение адгезии покрытий. Определение эластичности покрытий. Определение прочности пленки при ударе. Определение толщины покрытий. Определение степени блеска.	2*	3
36	Тема 7.3.8 «Защита кузова от коррозии» Защитные средства. Уход за резиновыми деталями. Профилактическая подкраска деталей автомобиля. Защитные покрытия двигателя и системы выпуска. Защитные покрытия днища и других частей и полостей.	2	2
37	Тема 7.3.9 «Защитные покрытия» Защитные покрытия двигателя и системы выпуска. Защитные покрытия днища и других частей и полостей.	2	2
	Самостоятельная работа – разработка технологических карт по подготовке поверхностей к окраске.	2	3

		<i>Самостоятельная работа– разработка технологических карт по окраске кузовных деталей</i>	2	3	
	38	<i>Зачет с оценкой</i>			
Итого за МДК			732		
Учебная практика профессионального модуля Виды работ 1. Выполнение основных операций слесарных работ; 2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках; 3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ; 4. Выполнение основных демонтажно-монтажных работ; 5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 6. Выполнение работ по основным операциями по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 7. Проектирование зон, участков технического обслуживания; 8. Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 9. Оформление технологической документации.			216		ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3. ОК 2; ОК 4; ОК 9.
Производственная практика профессионального модуля Виды работ 1. Ознакомление с предприятием; 2. Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО; - замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации. 3. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1); - выполнение работ по текущему и сопутствующему ремонту. 4. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2); - оснащение пост ТО-2, содержание и оформление документации. 5. Работа на посту текущего ремонта; - выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации. 6. Работа на рабочих местах производственных отделений и участков; - выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей. 7. Обобщение материалов и оформление отчета по практике.			144		ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3. ОК 2; ОК 4; ОК 9.

- оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД.			
Всего	1092		
Промежуточная аттестация -экзамен по модулю			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**- занятия проводятся в форме практической подготовки*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля оборудованы следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. «Устройство автомобилей»:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

2. «Техническое обслуживание автомобилей»:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

3. «Ремонт автомобилей»:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Материаловедения», «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Автомобильных двигателей», «Электрооборудования автомобилей», оснащенные в соответствии с Основной программой по специальности.

Мастерские «Слесарно-станочная», «Сварочная», «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», включающая участки (или посты), оснащенные в соответствии с Основной программой по специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с Основной программой по специальности.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные источники:

1. Пехальский, А.П. Устройство автомобилей: учебник для СПО / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – 9-е изд., испр. - М.: Академия, 2016 – 528 с.
2. Геленов, А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.: Академия, 2018 – 320 с.
3. Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей учебник. - 13-е изд.стер. – М.: Академия, 2017 – 427 с.
4. Петросов, В.В. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник для СПО. 10-е изд.стер.– М.: Академия, 2019 – 222 с.

3.2.2 Интернет- ресурсы:

1. Рачков, М. Ю. Устройство автомобилей. Измерительные устройства автомобильных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09148-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/ustroystvo-avtomobiley-izmeritelnye-ustroystva-avtomobilnyh-sistem-438592

2. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий b и c : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Жолобов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06883-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/ustroystvo-avtomobiley-kategoriy-b-i-c-438972

3. Степанов, В. Н. Автомобильные двигатели. Расчеты : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Степанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08819-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/avtomobilnye-dvigateli-raschety-437561

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	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 регламенты 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.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы, решении ситуационных задач

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	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-коммуникационные технологий. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.	Экспертное наблюдение (Лабораторная работа, ситуационная задача)
--	--	---

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией	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.	Экспертное наблюдение (Лабораторная работа, ситуационная задача)
ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.	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.	Экспертное наблюдение (Лабораторная работа)

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.	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.	Экспертное наблюдение (Лабораторная работа)
ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.	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	Экспертное наблюдение - Лабораторная работа

ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.	Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов; Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. 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. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей	Экспертное наблюдение - Лабораторная работа
ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.	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.	Экспертное наблюдение - Лабораторная работа

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	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	Экспертное наблюдение - Лабораторная работа
ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.	Проводить демонтно-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 состояния кузова Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову Оформлять техническую и отчетную документацию	Экспертное наблюдение Лабораторная работа

ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.	Выполнять работы ремонту автомобильных кузовов с использованием оборудования для правки геометрии кузовов, сварочное оборудование различных типов, 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. Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова	Экспертное наблюдение - Лабораторная работа
ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.	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 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.	Экспертное наблюдение - Лабораторная работа
ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений

информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		за деятельность обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию.	