

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств»
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Шебекино, 2021

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УМР

_____ В.Н.Долженкова

«__» _____ 2021

Разработал(и) преподаватель(и) _____

Рассмотрена на заседании ЦК _____

Протокол №

от ____ . _____ 2021

Председатель ЦК _____

Шебекино, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

***2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ***

***3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

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.

	<p>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</p> <p>Выполнения регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p>Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта.</p> <p>Демонтажа, монтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p>Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p>Регулировки и испытания автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта.</p> <p>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.</p> <p>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</p>
уметь	<p>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.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.</p> <p>Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей</p> <p>Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова, для защиты элементов кузова от коррозии, цвета ремонтных красок элементов кузова.</p> <p>Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с</p>

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 демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля

Пользоваться технической документацией

Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова

Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием.

Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов. 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 повреждённых элементов кузовов.

Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов. Использовать сварочное оборудование различных типов

	<p>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</p>
<p>знать</p>	<p>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</p>

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

	<p>инструмента.</p> <p>Назначение, общее устройство и работа споттера. Методы работы споттером</p> <p>Виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов</p> <p>Требования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видов</p> <p>Влияние различных лакокрасочных материалов на организм</p> <p>Правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов</p> <p>Возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины</p> <p>Способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия</p> <p>Необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия</p> <p>Назначение, виды шпатлевок, грунтов, красок (баз), лаков, полиролей, защитных материалов и их применение.</p> <p>Технологию подбора цвета базовой краски элементов кузова</p> <p>Понятие абразивности материала. Градация абразивных элементов</p> <p>Порядок подбора абразивных материалов для обработки конкретных видов лакокрасочных материалов.</p> <p>Назначение, устройство и работа шлифовальных машин. Способы контроля качества подготовки поверхностей.</p> <p>Виды, устройство и принцип работы краскопульты различных конструкций. Технологию нанесения базовых красок. Технологию нанесения лаков. Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку. Применение полировальных паст</p> <p>Подготовка поверхности под полировку</p> <p>Технологию полировки лака на элементах кузова</p> <p>Критерии оценки качества окраски деталей</p>
--	--

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 1065 час

На изучение МДК – 705 час

Практики:

учебную 288 час

производственную 72 час

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа ¹
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)			
<i>ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9</i>	<i>Раздел 1. Конструкция автомобилей</i>	281	281					
<i>ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.; ОК</i>	<i>Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей</i>	424	424		20	288		
	<i>Производственная практика (по профилю специальности), часов</i>	144					72	
	<i>Всего:</i>	705	705		20	288	72	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Раздел 1. Конструкция автомобилей		281
МДК 01.01 Устройство автомобилей		199
Тема 1.1. Двигатели	Содержание	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о двигателях 2. Рабочие циклы двигателей 3. Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство, принцип работы 4. Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы 5. Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы 6. Система смазки – назначение, устройство, принцип работы 7. Система питания – назначение, устройство, принцип работы 	54
	8. В том числе практических занятий и лабораторных работ	24
	1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей	4
	2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей.	6
	3. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охладений различных двигателей.	2
	4. Выполнение заданий по изучению устройства и работы смазочных систем различных двигателей.	2
	5. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей	10

	различных двигателей.	
Тема 1.2. Трансмиссия	Содержание	34
	Общее устройство трансмиссий	
	Сцепление	
	Коробка передач	
	Карданная передача	
	Ведущие мосты	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
	1. Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов.	2
	2. Изучение устройства и работы коробок передач	6
	3. Изучение устройства и работы карданных передач	2
4. Изучение устройства и работы ведущих мостов	4	
Тема 1.3. Несущая система, подвеска, колеса.	Содержание	26
	Конструкции рам автомобилей	
	Передний управляемый мост	
	Колеса и шины	
	Типы подвесок, назначение, принцип работы	
	Виды кузовов, кабин различных автомобилей	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	1. Изучение устройства и работы управляемых мостов	2
	2. Изучение устройства и работы подвесок	2
	3. Изучение устройства и работы автомобильных колес и шин	2
4. Изучение устройства и работы кузовов, кабин и оборудования, размещенных в них	4	
Тема 1.4. Системы управления.	Содержание	28
	Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления	
	Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем	12
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления.	
2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных систем.	6	

Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей	Содержание	38
	Система электроснабжения	
	Система зажигания	
	Электропусковые системы	
	Системы освещения и световой сигнализации	
	Контрольно-измерительные приборы,	
	Системы управления двигателей	
	Электронные системы управления автомобилей	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	1. Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок	2
	2. Изучение устройства и работы систем зажигания	2
3. Изучение устройства и работы стартера	2	
4. Изучение устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных приборов	2	
5. Изучение устройства и работы датчиков систем управления двигателей	2	
МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы		82
Тема 2.1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов	Содержание	2
	Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел.	
	Получение топлив прямой перегонкой.	
	Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза	
Тема 2.2. Автомобильные топлива	Содержание	14
	Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним.	
	Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов.	
	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.	
	Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив.	
	Газообразные углеводородные топлива. Основы применения нетрадиционных видов топлива.	
	Экономия топлива	
Качество топлива.		

	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	8	
	1. Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей, наличие олефинов)	4	
	2. Определение качества дизельного топлива (кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива)	4	
<i>Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы.</i>	<i>Содержание</i>	10	
	Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел.		
	Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел.		
	Автомобильные пластические смазки, требования к ним.		
	Экономия смазочных материалов.		
	Качество смазочных материалов.		
		<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	6
		1. Определение качества масел (кинематическая вязкость, температура застывания)	4
	2. Определение качества пластической смазки	2	
<i>Тема 2.4. Автомобильные специальные жидкости.</i>	<i>Содержание</i>	6	
	Жидкости для системы охлаждения;		
	Жидкости для гидравлических систем.		
		<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	2
	1. Определение качества антифриза.	2	
<i>Тема 2.5. Конструкционно- ремонтные материалы.</i>	<i>Содержание</i>	8	
	Лакокрасочные материалы.		
	Защитные материалы		
	Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.		
		<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	4
	1. Определение качества лакокрасочных материалов.	4	
<i>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела определяется образовательной организацией</i>		-	
<i>Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей</i>		424	
<i>МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей</i>		120	
<i>Тема 3.1. Основы ТО</i>	<i>Содержание</i>	4	

и ремонта подвижного состава АТ	Надежность и долговечность автомобиля.		
	Система ТО и ремонта подвижного состава.		
	Положение о ТО и ремонте подвижного состава.		
Тема 3.2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	Содержание		10
	Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте.		
	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.		
	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.		
	Оборудование для смазочно-заправочных работ.		
	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.		
	Диагностическое оборудование.		
Тема 3.3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	Содержание		6
	Заказ-наряд		
	Приемо-сдаточный акт		
	Диагностическая карта		
	Технологическая карта		
Курсовой проект (работа) В том числе курсовых проектов (работ)			20
1. Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов.			
2. Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем.			
3. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.			
4. Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.			

5. Технологический процесс ремонта деталей.		
6. Технологический процесс сборочно-разборочных работ.		
7. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий.		
МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей		88
Тема 4.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей	Содержание	14
	Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем.	
	Устройство и принцип работы диагностического оборудования	
	Оборудование и оснастка для ремонта двигателей. Техника безопасности при работе на оборудовании	
	Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Проверка содержания СО в отработавших газах бензиновых двигателей	2
2. Проверка дымности в отработавших газах дизельных двигателей	2	
Тема 4.2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей	Содержание	48
	Наружный осмотр двигателя	
	Отказы и неисправности КШМ и ГРМ. Отказы и неисправности системы охлаждения и системы смазки	
	Отказы и неисправности системы питания бензиновых двигателей. Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей. Отказы и неисправности системы питания от газобаллонной установки	
	ТО и ТР КШМ и ГРМ	
	ТО и ТР КШМ и ГРМ	
	ТО и ТР системы охлаждения	
	ТО и ТР системы смазки	
	ТО и ТР системы питания бензиновых двигателей	
	ТО и ТР системы питания бензиновых двигателей	
	ТО и ТР системы питания дизельных двигателей	
	ТО и ТР системы питания дизельных двигателей	
	ТО и ТР системы питания от газобаллонной установки	

ТО и ТР системы питания от газобаллонной установки	
Основные методы контроля и диагностики КШМ и ГРМ	
Основные методы контроля и диагностики КШМ и ГРМ	
Основные методы контроля и диагностики системы охлаждения и системы смазки	
Основные методы контроля и диагностики системы питания бензиновых двигателей	
Основные методы контроля и диагностики системы питания бензиновых двигателей	
Основные методы контроля и диагностики системы питания дизельных двигателей	
Основные методы контроля и диагностики системы питания дизельных двигателей	
Основные методы контроля и диагностики системы питания от газобаллонной установки	
Основные методы контроля и диагностики системы питания от газобаллонной установки	
Контроль качества проведения работ. Стендовая обкатка двигателя. Холодная обкатка двигателя.	
Горячая обкатка двигателя без нагрузки. Горячая обкатка двигателя под нагрузкой. Обкатка двигателя на автомобиле. Испытание двигателя	
<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	26
2. Контрольный осмотр двигателя	2
3. Диагностирование двигателя в целом.	2
4. Диагностирование цилиндропоршневой группы двигателя по величине компрессии	2
5. Диагностирование цилиндропоршневой группы двигателя по величине компрессии	2
6. Проверка и регулировка тепловых зазоров ГРМ двигателя ВАЗ-2108	2
7. Проверка и регулировка тепловых зазоров ГРМ двигателя ВАЗ-2103	2
8. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки.	2
9. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения.	2
10. ТО системы питания карбюраторного двигателя	2
11. Проверка и регулировка ТНВД	2
12. Проверка и регулировка форсунок	2
13. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания от газобаллонной установки..	2

	14. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания от газобаллонной установки.	2	
МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей		72	
Тема 5.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	Содержание	12	
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования		
	Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования		
	Техника безопасности при работе с оборудованием		
	Специализированная технологическая оснастка		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	4	
Тема 5.2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	Содержание	48	
	Регламентное обслуживание электрооборудования		
	Основные неисправности электрооборудования и их признаки		
	Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов		
	Контроль качества ремонтных работ		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
		1. Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей	2
		2. Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.	2
		3. Снятие характеристик систем зажигания	2
		4. Проверка технического состояния приборов систем зажигания	2
	5. Испытание стартера, снятие его характеристик	2	
	6. Проверка контрольно-измерительных приборов	2	

	7. Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования.	2
	8. Проверка датчиков автомобильных электронных систем.	2
МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей		64
Тема 6.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии	Содержание	16
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии	
	Устройство и работа оборудования	
	Техника безопасности при работе с оборудованием	
	Специализированная технологическая оснастка	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	1. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии	6
Тема 6.2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	Содержание	14
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части	
	Устройство и работа оборудования	
	Техника безопасности при работе с оборудованием	
	Специализированная технологическая оснастка	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части	4
Тема 6.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления	Содержание	14
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления	
	Устройство и работа оборудования	
	Техника безопасности при работе с оборудованием	
	Специализированная технологическая оснастка	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления	4
Тема 6.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы	Содержание	16
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления	
	Устройство и работа оборудования	
	Техника безопасности при работе с оборудованием	
	Специализированная технологическая оснастка	

	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	<i>6</i>	
	1. Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы.	<i>6</i>	
<i>МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей</i>		<i>60</i>	
<i>Тема 7.1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов</i>	<i>Содержание</i>	<i>16</i>	
	Виды оборудования для ремонта кузовов		
	Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов		
	Техника безопасности при работе с оборудованием		
	Специализированная технологическая оснастка		
<i>Тема 7.2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов</i>	<i>Содержание</i>	<i>20</i>	
	Основные дефекты кузовов и их признаки		
	Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов		
	Арматурные работы		
	Контроль качества ремонтных работ		
<i>Тема 7.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов</i>	<i>Содержание</i>	<i>24</i>	
	Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки		
	Технология подготовки элементов кузовов к окраске		
	Технология окраски кузовов		
	Подбор лакокрасочных материалов для ремонта		
	Контроль качества ремонтных работ		
<i>Учебная практика раздела 2</i>	<i>Виды работ</i>	<i>108</i>	
	1. Выполнение основных операций слесарных работ;		<i>108</i>
	2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках;		
	3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ;		<i>72</i>
	4. Выполнение основных демонтажно-монтажных работ;		
5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;			

<p>6. Выполнение работ по основным операциями по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;</p> <p>7. Проектирование зон, участков технического обслуживания;</p> <p>8. Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;</p> <p>9. Оформление технологической документации.</p>	
<p><i>Производственная практика раздела 2</i></p> <p><i>Виды работ</i></p> <p>1. Ознакомление с предприятием;</p> <p>2. Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО; - замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации.</p> <p>3. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1); - выполнение работ по текущему и сопутствующему ремонту.</p> <p>4. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2); - оснащение пост ТО-2, содержание и оформление документации.</p> <p>5. Работа на посту текущего ремонта; - выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации.</p> <p>6. Работа на рабочих местах производственных отделений и участков; - выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей.</p> <p>7. Обобщение материалов и оформление отчета по практике. - оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД.</p>	<p>72</p>
<p><i>Промежуточная аттестация</i></p>	
<p><i>Всего</i></p>	<p>705</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены 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 п. 6.1.2.1. Примерной программы по *специальности*.

Мастерские «Слесарно-станочная», «Сварочная», «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», включающая участки (или посты), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной программы по *профессии/специальности*.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные):

3.2.1. Печатные издания:

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2015. – 560 с.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2015. – 368 с.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2014. – 368 с.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академа, 2015. – 210 с.
5. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.
6. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2015. – 496 с.
7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академа, 2014. – 384 с.

Справочники:

1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: НИИАТ, 2014.
2. Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2013.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2015

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей/ Ю.П. Чижов. – М.: Машиностроение, 2013.
2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания/М.Г. Шатров. – М.: Высшая школа, 2015. – 400 с.
3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2013. – 421 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществляют диагностику систем, узлов и механизмов автомобильн	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	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы,

<p>ых двигателей</p>	<p>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.</p> <p>Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдение безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламенты диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями.</p> <p>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.</p> <p>Составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по диагностике двигателей.</p> <p>Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.</p>	<p>решении ситуационных задач</p>
----------------------	--	-----------------------------------

<p>ПК 1.2. Осуществляют техническое обслуживание автомобилей двигателей согласно технологической документации.</p>	<p>Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией 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.</p>	<p>Экспертное наблюдение (Лабораторная работа, ситуационная задача)</p>
--	---	--

<p>ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя.</p>	<p>Экспертное наблюдение (Лабораторная работа, ситуационная задача)</p>
<p>ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.</p>	<p>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</p>	<p>Экспертное наблюдение (Лабораторная работа)</p>

	<p>электрических и электронных систем автомобилей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей с соблюдением правил эксплуатации электроизмерительных приборов и правил безопасности труда - Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей. 	
<p>ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.</p>	<p>Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией для проведения технического обслуживания.</p> <p>Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами.</p> <p>Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных деталей.</p>	<p>Экспертное наблюдение (Лабораторная работа)</p>

<p>ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.</p>	<p>Пользоваться измерительными приборами. Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей. Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем. Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем</p>	<p>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа</p>
--	---	--

<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.</p>	<p>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</p>	<p>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа</p>
--	--	--

<p>ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.</p>	<p>Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа</p>
<p>ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать механизмы трансмиссий в</p>	<p>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа</p>

	<p>соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей</p>	
<p>ПК 4.1. Выявляют дефекты автомобильных кузовов.</p>	<p>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 состояние кузова Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову Оформлять техническую и отчетную документацию</p>	<p>Экспертное наблюдение Лабораторная работа</p>

<p>ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.</p>	<p>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</p>	<p>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа</p>
<p>ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.</p>	<p>Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; Безопасно пользоваться различными видами СИЗ; Выбирать СИЗ, согласно требованиям. при работе с различными материалами Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия 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.</p>	<p>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа</p>

	<p>Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов</p> <p>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.</p>	
<p>ОК.02. Осуществляют поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях,</p>

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.	при выполнении работ по учебной и производственной практикам
---	--	--

**«ШЕБЕКИНСКИЙ ТЕХНИКУМ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

В.Н. Долженкова

«__» _____ 202__ г.

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
*по организации внеаудиторной
самостоятельной работы студентов*

**ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

**МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

Тема: Ремонт автомобилей

**специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта**

Составитель преподаватель _____ О.А. Коренской

Рассмотрен на заседании
цикловой комиссии

спец. _____

«__» _____ 202__ г.

Протокол № _____

Председатель цикловой комиссии _____
(подпись)

Р.П. Махонина

Планирование и организация самостоятельной работы студентов по МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

1. Общие положения

1.1 Методическая разработка по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов разработана на основе Положения областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Шебекинский техникум промышленности и транспорта», Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, письма Минобразования России от 29 декабря 2000 года № 16-52-138 ин/16-13 «О рекомендациях по планированию и организации самостоятельной работы студентов».

1.2 В учебном процессе применяются два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная - предусматривается в плане занятия, выполняется во время учебного занятия под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная - выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Методы самостоятельной работы студентов:

- **наблюдение за единичными объектами** с целью выявить отличительные признаки объектов.
- **сравнительно-аналитические наблюдения** для развития произвольного внимания у студентов, углубления в учебную деятельность.
- **учебное конструирование**, чтобы глубже проникнуть в сущность предмета, найти взаимосвязи в учебном материале, выстроить их в нужной логической последовательности, сделать после изучения темы достоверные выводы;
- **решение учебных и профессиональных задач**, которое способствует запоминанию, углублению и проверке усвоения знаний студентов, формированию отвлечённого мышления, которое обеспечивает осознанное и прочное усвоение изучаемых основ.
- **работа с различными источниками информации** способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать их и обобщать.
- **исследовательская деятельность** - вид деятельности, который подразумевает высокий уровень мотивации обучаемого.

1.2. Объём времени, на **внеаудиторную** самостоятельную работу отражается:

- в тематическом плане рабочей программы;
- в календарно-тематическом плане.

2. Планирование внеаудиторной самостоятельной работы

2.1. Объём времени на внеаудиторную самостоятельную работу планируется в соответствии с рабочим учебным планом по специальности 23.02.03 – 64 часов.

2.2. Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- подготовка опорного конспекта по темам:
 - «Понятие о старении автомобиля и его предельном состоянии»
 - «Методы, виды и способы ремонта, их краткая характеристика»
 - «Основы организации производственных процессов на АРП»
 - «Управление качеством ремонта автомобилей»
 - «Прием автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка»
 - «Технологический процесс разборки»
 - «Мойка и очистка деталей»
 - «Дефектация и сортировка деталей»
 - «Комплектование деталей»
 - «Сборка и испытание агрегатов и автомобилей»
 - «Окраска и сушка автомобилей, агрегатов и узлов»
 - «Способы восстановления деталей»
 - «Слесарно-механическая обработка»
 - «Пластическое деформирование (давление)»
 - «Сварка, наплавка и пайка»
 - «Нанесение гальванических покрытий»
 - «Восстановление деталей с применением синтетических материалов»
 - «Технология восстановления деталей, ремонта узлов и приборов»
 - «Исходные данные для разработки технологических процессов»
 - «Восстановление деталей класса «корпусные»»
 - «Детали, относящиеся к классу «полые стержни»»
 - «Детали, относящиеся к классу «круглые стержни» и «стержни с фасонной поверхностью»»
 - «Детали, относящиеся к классу «диски с гладким периметром»»
 - «Детали, относящиеся к классу «некруглые стержни»»
 - «Ремонт узлов и приборов систем охлаждения и смазки двигателя»
 - «Ремонт узлов и приборов систем питания и электрооборудования двигателя»
 - «Ремонт рессор и рам автомобиля»
 - «Ремонт автомобильных шин»
 - «Ремонт кузовов и кабин»
 - «Классификация приспособлений»
 - «Приводы»
 - «Проектирование средств технической оснастки»
 - «Методы нормирования труда»
 - «Нормирование станочных работ»
 - «Нормирование ремонтных работ»
 - «Основы проектирования производственных участков авторемонтных предприятий»
 - «Проектирование основных участков авторемонтных предприятий»
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)

- оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите

3. Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов

3.1. Преподаватель выдаёт студентам вопросы, определяет цель и сроки выполнения задания, проводит инструктаж, устанавливает объём и требования к результатам работы, критерии оценки. Инструктаж проводится преподавателем за счёт объёма времени, отведённого на изучение профессионального модуля.

3.2. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов.

3.3. В учебно-методическом комплексе профессионального модуля для организации самостоятельной работы студентов в печатном и электронном виде имеются:

- Комплект оценочных средств по дисциплине, включающий контрольные вопросы, перечень понятий и определений, набор ситуационных задач, структуру контрольного задания с критериями оценки, материалы для тематического, рубежного и итогового контроля, тестовые задания в традиционной форме и в электронной оболочке;
- методические указания для студентов очной формы обучения по выполнению практических и лабораторных работ,
- конспекты лекций, опорные конспекты,
- распечатки материалов для самостоятельного изучения,
- справочники.

4. Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов

4.1. Для контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов предусматриваются: устный и письменный опросы, проверка домашнего задания и др.

4.2. Контроль результатов самостоятельной работы ведется как в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия, так и вне его с представлением продукта творческой деятельности студента.

4.3. Оценки за выполненные внеаудиторные самостоятельные работы студентов выставляются в журнале по пятибалльной системе или словом «зачет».

4.4 критерии оценки самостоятельной работы студентов педагогом:

- Уровень усвоения студентом теоретического учебного материала;
- Умение использовать теоретические знания при выполнении практических и ситуационных задач;
- Уровень форсированности обще учебных умений;
- Обоснованность и чёткость изложения материала;
- Оформления материала в соответствии с требованиями;
- Показатели творческой деятельности:
 - видение новой проблемы в знакомой ситуации;
 - самостоятельное комбинирование известных способов деятельности в новой ситуации;
 - видение возможных путей решения данной проблемы;
 - построение принципиально нового способа решения проблемы.

5. Формы и содержание самостоятельной работы студентов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Основы авторемонтного производства	<p>Самостоятельная работа по разделу 1:</p> <p>- учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Понятие о старении автомобиля и его предельном состоянии. Методы, виды и способы ремонта, их краткая характеристика. Основы организации производственных процессов на АРП. Управление качеством ремонта автомобилей.</p>	7
Раздел 2. Технология капитального ремонта автомобилей	<p>Самостоятельная работа по разделу 2:</p> <p>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Прием автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка. Технологический процесс разборки. Мойка и очистка деталей. Дефектация и сортировка деталей. Комплектование деталей. Сборка и испытание агрегатов и автомобилей. Окраска и сушка автомобилей, агрегатов и узлов.</p>	11
Раздел 3. Способы восстановления деталей	<p>Самостоятельная работа по разделу 3:</p> <p>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Способы восстановления деталей. Слесарно-механическая обработка. Пластическое деформирование (давление). Сварка, наплавка и пайка. Нанесение гальванических покрытий. Восстановление деталей с применением синтетических материалов.</p>	11
Раздел 4. Технология восстановления деталей, ремонта узлов и приборов	<p>Самостоятельная работа по разделу 4:</p> <p>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p>	17

	<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Технология восстановления деталей, ремонта узлов и приборов. Исходные данные для разработки технологических процессов. Восстановление деталей класса «корпусные». Детали, относящиеся к классу «полые стержни». Детали, относящиеся к классу «круглые стержни» и «стержни с фасонной поверхностью». Детали, относящиеся к классу «диски с гладким периметром». Детали, относящиеся к классу «некруглые стержни». Ремонт узлов и приборов систем охлаждения и смазки двигателя. Ремонт узлов и приборов систем питания и электрооборудования двигателя. Ремонт рессор и рам автомобиля. Ремонт автомобильных шин. Ремонт кузовов и кабин.</p>	
<p>Раздел 5. Основы конструирования технологической оснастки</p>	<p>Самостоятельная работа по разделу 1: - учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация приспособлений. Приводы. Проектирование средств технической оснастки.</p>	<p>6</p>
<p>Раздел 6. Техническое нормирование труда на автомобильных предприятиях</p>	<p>Самостоятельная работа по разделу 1: - учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Методы нормирования труда. Нормирование станочных работ. Нормирование ремонтных работ.</p>	<p>6</p>
<p>Раздел 7. Основы проектирования производственных участков авторемонтных предприятий</p>	<p>Самостоятельная работа по разделу 1: - учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Основы проектирования производственных участков авторемонтных предприятий. Проектирование основных участков авторемонтных предприятий.</p>	<p>6</p>
	ИТОГО:	<p>64</p>

**ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»**

Зам. директора по УМР

_____ **В.Н. Долженкова**

«__» _____ **2020**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению практических работ

по МДК 01.01. Устройство автомобилей (ОКАИП)

23.02.03 Техническое обслуживание

и ремонт автомобильного транспорта

Разработал преподаватель:

Н.И.Красников

Рассмотрены на заседании ЦК

Протокол № _____

от _____ 2020

Председатель ЦК _____ Р.П. Махонина

Шебекино 2020

1 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Учебным планом по МДК 01.01. «Особенности конструкций автомобилей иностранного производства» предусмотрено 20 часов практических работ, из которых 16 часов проводятся в лаборатории, а 4 часа экскурсии на предприятии автомобильного транспорта, работы по особенностям конструкций автотранспортных средств предназначены для углубления и закрепления знаний, полученных студентами на теоретических занятиях.

Лабораторные работы проводятся блочным методом. В лаборатории имеются графики выполнения работ, на каждом рабочем месте имеется инструктивная карта, содержащая следующие элементы:

- название работы
- цель работы
- оснащение рабочего места
- содержание работы
- последовательность выполнения работы
- контрольные вопросы

Инструктивная карта даёт возможность студентам самостоятельно выполнять практическую работу.

На первом занятии преподаватель объясняет технику безопасности при выполнении работ, после получения зачета студенты расписываются в журнале по технике безопасности.

В начале урока дежурный обеспечивает построение группы, при этом контролируется присутствие студентов и проверяется их готовность к выполнению работы.

Роль преподавателя заключается в общем руководстве выполняемых работ и оказания помощи студентам, когда в этом возникает необходимость. После выполнения работы студенты должны ответить на все контрольные вопросы и в заключении получить зачет по выполненной работе.

Перечень практических работ

по МДК 01.01. «Особенности конструкций автомобилей иностранного производства»:

- 1) Практическое изучение деталей КШМ и ГРМ автомобилей иностранного производства
- 2) Практическое изучение приборов системы питания автомобилей иностранного производства.
- 3) Практическое изучение приборов систем электрооборудования автомобилей иностранного производства.
- 4) Практическое изучение передней подвески автомобиля FORD
- 5) Практическое изучение задней подвески автомобиля FORD.
- 6) Практическое изучение коробки передач автомобиля FORD.
- 7) Практическое изучение рулевого управления автомобилей иностранного производства.
- 8) Практическое изучение тормозной системы автомобиля FORD.

Инструктивная карта №1

Изучение устройства и работы кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма с частичной разборкой двигателя автомобиля FORD

Цель работы: Практическое изучение устройства КШМ и ГРМ двигателя автомобиля FORD

Оснащение рабочего места:

1. Двигатель автомобиля FORD
2. Плакат
3. Ключи: 8x10, 12x13, 14x17
4. Отвертка
5. Пасатижи

Содержание работы:

1. Изучение устройства КШМ и ГРМ
2. Изучение деталей КШМ и ГРМ

Последовательность выполнения работы:

1. По плакату и прилагаемой схеме познакомиться с двигателем автомобиля FORD
2. Произвести частичную разборку КШМ и ГРМ: 1. снять клапанные крышки
2. снять головки блока 3. изучить особенности устройства деталей КШМ и ГРМ.
3. Снять крышку и изучить устройство привода ГРМ
4. Собрать двигатель
5. Подготовить ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

1. На двигателе показать детали КШМ и ГРМ
2. Назвать и показать подвижные детали КШМ
3. Из каких деталей состоит ГРМ двигателя FORD?
4. Какой привод ГРМ на данном двигателе?
5. Как устроен поршень данного двигателя?
6. Особенности устройства коленчатого вала.
7. Показать на двигателе первый цилиндр и пятый
8. Сколько клапанов в данном двигателе?

Инструктивная карта №2

Изучение устройства и работы приборов системы питания инжекторного двигателя

Цель работы: Практическое изучение устройства и взаимодействия приборов системы питания инжекторного двигателя

Оснащение рабочего места:

1. Блок управления автомобиля ВАЗ – 2112
2. Электробензонасос
3. Топливный насос с электроприводом
4. Впускной трубопровод в сборе (с регулятором давления и электромагнитными форсунками)
5. Модуль зажигания
6. Выпускной трубопровод
7. Фильтрующий элемент воздушного фильтра
8. Топливный фильтр
9. Свеча зажигания
10. Термостат с корпусом и датчиком температуры
11. Дроссельный патрубок с датчиком положения дроссельной заслонки
12. Датчики
13. Датчик массового расхода топлива

Содержание работы:

1. Пользуясь плакатом, методическим пособием усвойте общее устройство и принцип действия системы
2. Изучение назначения, место установки и принцип работы приборов

Последовательность выполнения работы:

1. Определить, пользуясь плакатом и учебником приборы на рабочем столе
2. Определить место установки приборов на двигателе и на автомобиле
3. Назначение каждого из представленных приборов и датчиков, поясните это

Контрольные вопросы:

1. Из каких трех основных частей состоит инжекторный двигатель?
2. Назначение каждой части системы?
3. Назовите датчики, их назначение?
4. Где установлен электробензонасос?
5. Для чего служит датчик Лямбда-зонд? Как его по-другому называют?
6. Для чего служит электромагнитная форсунка?
7. Пояснить назначение датчика детонации?

Инструктивная карта №3

Изучение устройства и работы задней подвески автомобиля FORD

Цель работы: Практическое изучение устройства задней подвески автомобиля FORD

Оснащение рабочего места:

- 1.Задняя подвеска
- 2.Ведущий мост
- 3.Инструктивная карта
- 4.Ключи: 12x14, 17x19, отвертка

Содержание работы:

- 1.Изучение устройства задней подвески автомобиля
- 2.Изучение устройства ведущего моста

Последовательность выполнения работы:

- 1.По плакату и схеме изучить общее устройство задней подвески
2. По плакату и схеме изучить общее устройство заднего моста
- 3.Частично разобрать ведущий мост, изучить его устройство
- 4.Собрать ведущий мост
- 5.Подготовить ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

- 1.Тип задней подвески автомобиля FORD
- 2.Устройство задней подвески, показать основные ее части
- 3.Из каких частей состоит ведущий мост автомобиля?
- 4.Как соединяются ведущие колеса с главной передачей?
- 5.С чем связаны рычаги подвески?
- 6.Сколько амортизаторов имеет задняя подвеска?
- 7.Тип главной передачи автомобиля FORD.

Инструктивная карта №4

Изучение устройства и работы приборов системы электрооборудования

Цель работы: Практическое изучение устройства и работы системы электрооборудования автомобилей иностранного производства

Оснащение рабочего места:

- 1.Рабочий стол
- 2.Генератор
- 3.Стартер
- 4.Приборы системы зажигания
- 5.Ключи: 8x10, 10x12,13x14, отвертка, пассатижи

Содержание работы:

- 1.По плакату и приборам изучить особенности их устройства
- 2.Изучение общего устройства системы электрооборудования

Последовательность выполнения работы:

- 1.Разобрать генератор двигателя автомобиля FORD
- 2.Изучить его устройство
- 3.Разобрать стартер
- 4.Изучить его устройство
- 5.Изучить особенности устройства приборов системы зажигания
- 6.Подготовить ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

- 1.Назначение стартера?
- 2.Особенности его устройства
- 3.Назначение генератора?
- 4.Из каких частей он состоит?
- 5.Общее устройство прерывателя-распределителя
- 6.Устройство свечей зажигания, их маркировка
- 7.Из каких систем состоит электрооборудование автомобиля FORD
- 8.Как они соединяются в системе электрооборудования?

Инструктивная карта №5

Изучение устройства и работы ходовой части (передней подвески автомобиля FORD).

Цель работы: Практическое изучение устройства и работы передней подвески автомобиля FORD

Оснащение рабочего места:

1. Передняя подвеска и балка переднего моста
2. Инструктивная карта
3. Ключи: 12x14, 14x17, отвертка

Содержание работы:

1. Изучение устройства ходовой части (передней подвески автомобиля)
2. Изучение работы передней подвески

Последовательность выполнения работы:

1. По плакату и передней подвеске изучить ее устройство
2. Изучить устройство частей передней подвески
3. Изучить взаимное расположение частей передней подвески
4. Выявить особенности ее устройства
5. Подготовиться к ответам на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

1. Общее устройство передней подвески автомобиля FORD (назвать и показать основные части подвески)
2. Как крепится поворотный кулак к подвеске?
3. Назначение стабилизатора поперечной устойчивости (как он устроен на данном автомобиле)
4. С чем соединяются рычаги подвески?
5. Как заменить пружину подвески?
6. Тип передней подвески.

Инструктивная карта №6

Изучение устройства и работы коробки передач с частичной разборкой

Цель работы: Практическое изучение устройства коробки передач автомобиля FORD

Оснащение рабочего места:

1. Стол
2. Коробка передач
3. Ключи: 10x8, 12x13, отвертка
4. Инструктивная карта

Содержание работы:

1. Изучение устройства системы коробки передач
2. Изучение частей коробки передач

Последовательность выполнения работы:

1. По плакату и агрегату изучить общее устройство коробки
2. Снять крышку и изучить устройство механизма управления коробкой
3. Снять поддон (удлинитель)
4. Изучить особенности устройства коробки
5. Собрать коробку передач
6. Подготовиться к ответу на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

1. Назначение коробки передач?
2. Тип коробки передач автомобиля FORD
3. Назовите и покажите основные части коробки
4. Для чего служит поддон?
5. С чем соединяются шлицы первичного вала?
6. Как устроен механизм управления коробкой передач?
7. Сколько ступенчатая данная коробка?
8. Сколько валов имеет коробка передач?

Инструктивная карта №7

Изучение устройства и работы рулевого управления

Цель работы: Практическое изучение устройства рулевого управления автомобилей иностранного производства

Оснащение рабочего места:

- 1.Рулевое управление автомобиля FORD
- 2.Электроусилитель рулевого управления автомобиля РЕНО MEGANE
- 3.Ключи: 13x14, 14x17, 8x10, отвертка, спецключ
- 4.Инструктивная карта

Содержание работы:

- 1.Изучение устройства рулевого управления
- 2.Изучение частей рулевого управления

Последовательность выполнения работы:

- 1.Изучить особенность устройства рулевого механизма автомобиля FORD
- 2.Изучить устройство рулевого привода автомобиля
- 3.Разобрать рулевой механизм, изучить его устройство
- 4.Собрать рулевой механизм
- 5.Изучить устройство усилителя рулевого управления автомобиля РЕНО MEGANE

Контрольные вопросы:

- 1.Из каких частей состоит рулевое управление автомобиля FORD?
- 2.Тип рулевого механизма?
- 3.Назвать и показать детали рулевого привода
- 4.С чем соединяются рулевые тяги?
- 5.Как правильно соединить шестерню с рейкой?
- 6.Назначение усилителя, типы усилителей.
- 7.Особенность устройства усилителя автомобиля РЕНО MEGANE
- 8.Будет ли он работать при не работающем двигателе?

Инструктивная карта №8

Изучение устройства и работы приборов тормозной системы с частичной разборкой

Цель работы: Практическое изучение устройства тормозной системы автомобиля FORD

Оснащение рабочего места:

- 1.Тормозные механизмы
- 2.Главный тормозной цилиндр
- 3.Инструктивная карта
- 4.Ключи: 8x10, 12x14, отвертка, пассатижи

Содержание работы:

- 1.Изучение устройства тормозной системы
- 2.Изучение частей тормозной системы

Последовательность выполнения работы:

- 1.Разобрать тормозной механизм переднего колеса
- 2.Изучить устройство механизма
- 3.Собрать тормозной механизм
- 4.Разобрать тормозной механизм заднего колеса, изучить устройство, собрать механизм.
- 5.Изучить устройство главного тормозного цилиндра, для чего произвести частичную его разборку
- 6.Подготовить ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

- 1.Тип тормозных механизмов автомобиля
- 2.Общее устройство переднего тормозного механизма
- 3.Общее устройство заднего тормозного механизма
- 4.Сколько рабочих цилиндров установлено на автомобиле ?
- 5.Назовите основные части главного тормозного цилиндра
- 6.Из каких частей состоит гидравлический привод тормозов?
- 7.Чем обеспечивается надежность и эффективность действия тормозного привода автомобиля FORD?

Организация проведения практического занятия

После проверки присутствующих и готовности студентов к выполнению работы они согласно графика становятся на рабочие места и знакомятся с инструктивной картой по выполнению работы, на это уходит 5-7 минут.

Готовность студентов к выполнению работы определяется с помощью устного фронтального опроса, а иногда для этого используется тестовый контроль, который позволяет за непродолжительное время определить степень готовности студентов. Затем они приступают к непосредственному выполнению работы согласно пункта: «Последовательность выполнения работы».

Для практического изучения узлов, систем, агрегатов и механизмов их необходимо разбирать или подразбирать.

Разборочно-сборочные работы выполняются с применением инструмента и приспособлений с соблюдением правил и приемов безопасной работы. Во время разборки преподаватель контролирует работу студентов и общается с ними.

После выполнения разборки студенты изучают устройство деталей, если возникают вопросы они задают преподавателю, а чаще всего преподаватель сам задает вопросы для получения зачета по работе.

Во время сборки узлов и агрегатов, студенты должны уделять внимание на правильность их сборки, для чего есть установочные метки.

Во время данной части практического занятия преподаватель обязан постоянно быть со студентами, так как большую часть вопросов они задают именно в это время.

После сборки студенты должны подготовиться к ответу на контрольные вопросы, которые есть в инструктивной карте к каждой работе. Зачет по выполненной работе складывается из ответов студента на каждом этапе практического занятия.

После получения зачета студенты наводят порядок на рабочих местах и по графику определяют работу, которая будет выполняться на следующем занятии.

Во время проведения практических занятий студенты могут повысить оценки по темам, разделам, полученные на теоретических занятиях.

Информационное обеспечение выполнения практических работ:

Основная литература

1. Г.И.Гладов, А.М.Петренко «Устройство автомобилей», Москва, Издательский центр «Академия» 2015г
2. А.П. Пехальский, И.А. Пехальский«Устройство автомобилей»,Лабораторный практикум «Учебное пособие» Москва Academia 2014г.

Дополнительная литература

- 1.В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев Устройство автомобилей, Москва ИД «ФОРУМ» 2010г.
- 2.В.К.Вахламов и др. Автомобили «Академия 2010г.
- 3.В.А. Стуканов«Устройство автомобилей Москва ИД ФОРУМ 2012г.».
4. Инструкции по эксплуатации автомобилей иностранного производства.

Дополнительные источники:

- 1.<http://www.viamobile.ru/index.php>- библиотека автомобилиста.
- 2.Книги из электронной системы ZNANIUM
- 3.Инструктивные карты

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение

**«ШЕБЕКИНСКИЙ ТЕХНИКУМ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

_____ В.Н.Долженкова

« ___ » _____ 2020 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

**МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

Тема: Ремонт автомобилей

**специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

Составитель преподаватель _____ О.А. Коренской

Рассмотрен на заседании ЦК _____

« ___ » _____ 2020 г.

Протокол № _____

Председатель цикловой комиссии _____
(подпись)

Р.П. Махонина

Содержание

1. Пояснительная записка.....
2. Паспорт фонда оценочных средств по МДК
3. Перечень вопросов тестовых, самостоятельных и
практических заданий
4. Критерии оценки уровня и качества подготовки студентов....
5. Список литературы

1. Пояснительная записка.

Фонд оценочных средств МДК.01.02 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 282 от 06.04.2010, зарегистрирован Министерством юстиции рег. № 17241 от 17.05.2010г. **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

Код и наим. специальности	Максимальная учебная нагрузка (всего)	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		
			всего	теор	практические занятия
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	298	64	208	162	46

МДК.01.02 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» способствует формированию следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- правила оформления технической и отчетной документации;
- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;
- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
- основные положения действующей нормативной документации;
- основы организации деятельности предприятия и управление им;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

уметь:

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс ТО и ремонта автотранспорта;
- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

- анализировать и оценивать состояние техники безопасности на производственном участке.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на уроках теоретического обучения являются устный опрос, письменное выполнение заданий в форме тестов, самостоятельных работ, карточек-заданий, написание докладов, рефератов, творческих работ и их последующее прослушивание и обсуждение, а также контроль выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

3. Перечень вопросов тестовых, самостоятельных и практических заданий

Тестирование - один из наиболее эффективных методов оценки знаний студентов.

К достоинствам метода относятся:

-объективность оценки тестирования;

-оперативность, быстрота оценки;

-простота и доступность;

-пригодность результатов тестирования для компьютерной обработки и использования статистических методов оценки.

Тестирование является важнейшим дополнением к традиционной системе контроля уровня обучения.

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

Вариант № 1

1. Какая из перечисленных деталей не является базовой деталью?
 1. Балка передней оси
 2. Картер рулевого механизма
 3. Коленчатый вал *
 4. Картер коробки передач
2. Каков должен быть пробег автомобиля после КР?
 - 1.60% от пробега нового
 2. Не менее 80 % от нового*
 3. Не менее 70 % от нового
 - 4.75% от нового
3. Преимущества обезличенного метода ремонта (укажите неправильный ответ)
 - 1.Сокращается продолжительность ремонта
 - 2.Упрощается организация ремонтных работ
 - 3.Создаётся возможность применения поточной разборки (сборки)
 - 4.Сохраняется взаимная приработка деталей*
4. Какой вид трения в сопряжении шеек распределительного вала с втулками при пуске двигателя?
 1. Полужидкостное
 2. Сухое
 3. Жидкостное
 4. Граничное*
5. Какой износ проявляется на кулачках распределительного вала?
 1. Износ схватывания*
 2. Абразивный
 3. Окислительный
 4. Тепловой

Вариант № 2

1. К какому конструктивному элементу относится шатун в сборе с втулкой и крышкой нижней головки?
 1. Группа
 2. Подгруппа*
 3. Деталь
 4. Комплект
2. Укажите элемент, выполняемый на одном оборудовании при постоянном режиме и установке?
 1. Технологический процесс
 2. Технологическая операция
 3. Технологический переход*
 4. Производственный процесс
3. Когда грузовой автомобиль направляют в КР (по техническому состоянию)?
 1. Когда требуют ремонта основные агрегаты
 2. Когда рама, кабина и три основных агрегата требуют такого ремонта*
 3. Когда рама и двигатель требуют ремонта
 4. Когда увеличивается расход запчастей этого автомобиля
4. В состав какого цеха входит участок сварки и наплавки деталей?
 1. Сборочный цех
 2. Кузовной цех
 3. Разборочный цех
 4. Цех восстановления и изготовления деталей*
5. К какому виду контроля относится контроль поступающих на завод ремонтного фонда материалов?
 1. Входной контроль *
 2. Операционный контроль
 3. Приёмочный контроль
 4. Инспекционный контроль

Вариант № 3

1. Что называется предельным износом детали?
 1. Износ детали, с которым её можно подавать на сборку без ремонта
 2. Износ детали, при котором её дальнейшая эксплуатация невозможна*
 3. Износ детали, в результате которого она получает конусность
 4. Износ детали, в результате которого она получает овальность
2. Какие детали не поступают на участок дефектации и сортировки после мойки?
 1. Детали масляного насоса
 2. Детали заднего моста
 3. Детали стартера*
 4. Детали рулевого управления
3. По какому документу делают заключение о техническом состоянии детали при дефектации?
 1. Дефектовочная ведомость*
 2. Карта дефектации и сортировки
 3. Паспорт на обмер деталей
 4. Маршрутная карта

4. С чего начинают дефектацию коленчатого вала?
 1. Проверка на магнитном дефектоскопе
 2. Контроль изгиба коленчатого вала *
 3. Замер коренных и шатунных шеек
 4. Наружный осмотр
5. Какие детали не проверяют на наличие скрытых трещин?
 1. Шатуны
 2. Поворотные рычаги рулевой трапеции
 3. Маховики*
 4. Рулевые сошки

Вариант № 4

1. Как выявляют герметичность рубашки охлаждения головок и блока цилиндров?
 1. Флуоресцентной дефектоскопией
 2. Гидравлическим испытанием на стенде*
 3. Магнитной дефектоскопией
 4. Наружным осмотром
2. Какое назначение дефектовочной ведомости?
 1. Для записи обнаружения дефектов деталей
 2. Для контроля за работой дефектовщика
 3. Для учёта ремфонда, годных и негодных деталей, проверенных за смену
 4. Для назначения маршрутов ремонта деталей*
3. Какой краской помечает дефектовщик негодные детали при их сортировке?
 1. Зелёной
 2. Красной*
 3. Белой
 4. Жёлтой
4. Какой коэффициент применяют при определении объёма работ по восстановлению деталей?
 1. Коэффициент годности
 2. Коэффициент замены
 3. Коэффициент ремонта*
5. В штат какого отдела входят дефектовщики?
 1. Технический отдел
 2. Отдел технического контроля *
 3. Инструментальный отдел
 4. Отдел главного механика

Вариант № 5

1. Что необходимо выполнить в первую очередь при обработке распределительного вала?
 2. Шлифование кулачков
 3. Шлифование опорных шеек
 4. Проверку и исправление фасок центровых отверстий*
 5. Устранение биения
2. Укажите конструктивные элементы деталей, которые обрабатывают под свободные (пригоночные) ремонтные размеры.

1. Рабочая фаска седла клапана*
 2. Рабочая поверхность гильз цилиндров
 3. Поверхность стержня клапана
 4. Шейки коленчатого вала
3. Какие недостатки способа ремонтных размеров (укажите неправильный ответ)?
1. Увеличивается объём комплектовочных работ
 2. Нельзя использовать запчасти номинального размера*
 3. Усложняется дефектация деталей
 4. Нарушается посадка в сопряжённых деталях
4. Сколько категорийных ремонтных размеров установлено для гильз цилиндров двигателя ЗИЛ-508.10?
1. 4
 2. 2
 3. 3*
 4. 6
5. Из какого материала обычно изготавливают дополнительную деталь при ремонте?
1. Легированная сталь
 2. Серый чугун
 3. Сталь конструкционная
 4. Из того же, что и материал основной детали*

Вариант № 6

1. Для чего необходимо перед запрессовкой седел клапанов в головку цилиндров двигателя ЗИЛ-508.10 производить нагрев головки и охлаждение седел?
 1. Для повышения производительности труда
 2. Для уменьшения усилия запрессовки и повышения прочности соединения*
 3. Для обеспечения точности установки седла
2. Какой буквой обозначен припуск на обработку в формуле?
 1. h^*
 2. D_n
 3. D_d
 4. D_{max}
3. Укажите межремонтный интервал для гильз цилиндров двигателя ЗМЗ-53
 1. 1,0 мм
 2. 0,5 мм*
 3. 0,25 мм
 4. 0,3 мм
4. Какой процесс получил наиболее широкое применение при восстановлении деталей?
 1. Никелирование
 2. Осталивание*
 3. Цинкование
 4. Меднение

5. Что влияет на равномерность гальванического покрытия?

1. Выход металла по току
2. Температура электролита
3. Плотность тока на катоде*
4. Число анодов, их форма и расположение

Вариант № 7

1. Чему равен выход металла по току при осталивании?

1. 85-90%*
2. 90-100%
3. 70-95%
4. 12-15%

2. Какой электролит применяется при восстановлении износостойких деталей?

1. CuO_3 -350 кг/м³; H_2SO_4 -3,5 кг/м³
2. CuO_3 -250 кг/м³; H_2SO_4 -2,5 кг/м³
3. CuO_3 -100 кг/м³; H_2SO_4 -1,0 кг/м³
4. CuO_3 -150 кг/м³; H_2SO_4 -1,5 кг/м³*

3. При каком хромировании не нужна частая корректировка электролита?

1. Хромирование в сернокислом электролите
2. Хромирование в саморегулирующемся электролите*
3. Пористое хромирование
4. Хромирование в тетрахролатном электролите

4. Какое оборудование не применяется при восстановлении деталей хромированием?

1. Горизонтально-фрезерный станок*
2. Кругло-шлифовальный
3. Полировальный станок
4. Ванны для обезжиривания

5. Какие аноды применяются при осталивании?

1. Нерастворимые из свинца
2. Растворимые из малоуглеродистой стали*
3. Нерастворимые из сплава свинца и сурьма
4. Растворимые из никеля

Вариант № 8

1. Укажите наиболее рациональный электролит для осталивания (содержание FeCl)

1. 250-300 кг/м³*
2. 650-700 кг/м³
3. 380-420 кг/м³
4. 200-220 кг/м³

2. Какие детали не восстанавливают осталиванием?

1. Клапаны
2. Распред. валы
3. Головки цилиндров*
4. Валы коробок передач

3. Преимущества осталивания перед хромированием (укажите неправильный ответ)

1. Выход металла по току в 2 раза выше, чем при хромировании*
2. Скорость нанесения покрытия в 10-15 раз выше чем при хромировании
3. Более низкая стоимость процесса
4. Возможность получения покрытия толщиной 1,0-1,5

Вариант № 9

1. В каких пределах применяется величина тока при вибродуговой наплавки?
 1. 5-20А
 2. 20-40А
 3. 40-80А
 4. 80-300А*
2. От чего зависит шаг наплавки?
 1. От диаметра детали
 2. От диаметра электродной проволоки*
 3. От скорости наплавки
 4. От числа оборотов детали
3. Какое состояние характеризует автомобиль, при котором он способен выполнять заданные функции?
 1. Долговечность
 2. Надежность
 3. Работоспособность*
 4. Безотказность
4. Какой комплекс операций по поддержанию автомобиля в исправном состоянии вы знаете?
 1. Техническое обслуживание
 2. Текущий ремонт*
 3. Капитальный ремонт
 4. Средний ремонт
5. Сколько методов, обеспечивающих точность сборки, вы знаете?
 1. 2
 2. 3
 3. 5*
 4. 7

Вариант № 10

1. Что является установочной базой при дефектации блока цилиндров?
 1. Привалочная поверхность под головку
 2. Гнёзда под вставных коренных подшипников
 3. Привалочная поверхность крепления поддона
 4. Привалочная поверхность крышки распределительных шестерён*
2. Как определяется овальность гильзы?
 1. $B = D_H + D_B$
 2. $B = D_H - D_B$
 3. $B = D_H + D_{\text{мин}}$
 4. $B = D_H + D_{\text{и}}/2$ *
3. Что позволяет вибрация электрода при наплавке деталей?
 1. Получить плотную структуру сварочного шва
 2. Получить пористую структуру сварочного шва

3. Уменьшить тепловое воздействие на деталь*
4. Повысить твёрдость наплавляемой поверхности
4. От чего зависит толщина слоя наплавки металла?
 1. От величины износа и коэффициента прочности
 2. Припуска на обработку, коэффициента запаса прочности
 3. Величины износа, припуска на обработку*
 4. Припуска на обработку, долговечности детали
5. При каком виде возникают отклонения расположения элементов шатуна?
 1. Абразивного
 2. Молекулярно-механического
 3. Окислительного
 4. Пластического деформирования*

Вариант № 11

1. В каком сечении замеряется диаметр поршня?
 1. В сечении днища перпендикулярно оси пальца
 2. В сечении пальца перпендикулярно оси пальца
 3. В сечении юбки перпендикулярно оси пальца*
 4. В сечении головки перпендикулярно оси пальца
2. Из чего состоит припой для низкотемпературной пайки?
 1. Меди, цинка, олова
 2. Олова, свинца*
 3. Цинка, олова, свинца
 4. Меди, цинка, свинца
3. Какие припои относятся к высокотемпературным?
 1. С температурой плавления свыше 450 С*
 2. С температурой плавления свыше 600С
 3. С температурой плавления свыше 650 С
 4. С температурой плавления свыше 800 С
4. В чем охлаждают чугунные детали после горячей сварки?
 1. На воздухе
 2. В термостатах*
 3. В щелочах
 4. В холодильной камере
5. К каким температурным факторам относится оловянно-свинцовый припой?
 1. Высокотемпературный
 2. Низкотемпературный*
 3. Среднетемпературный
 4. Умеренно температурный

Вариант № 12

1. От чего зависит сила тока при вибродуговой наплавке?
 1. От диаметра электрода, коэффициента наплавки*
 2. От диаметра детали и плотности тока
 3. От плотности тока и диаметра детали
 4. От диаметра электрода и плотности тока
2. Укажите метод, при котором достигается требуемая точность сборки путем изменения размера одной из деталей, без снятия металла?

1. Селективный
 2. Штучный
 3. Регулирования*
 4. Смешанный
3. Укажите вид ремонта, который осуществляется на основании требований нормативного документа?
1. Не обезличенный
 2. Обезличенный
 3. Плановый*
 4. Текущий
4. Укажите метод комплектования, при котором точность сборки достигается не у всех соединений?
1. Селективный
 2. Смешанный
 3. Метод неполной взаимозаменяемости*
 4. Метод регулирования
5. Какой способ подбора деталей в комплекте не применяется в ремонтном производстве?
1. Штучный
 2. Смешанный
 3. Селективный
 4. Пригонки*

Вариант № 13

1. Какой метод не применяется для обеспечения точности сборки?
 1. Полной взаимозаменяемости
 2. Регулирования
 3. Пластичного деформирования*
 4. Неполной взаимозаменяемости
2. Какие детали подвергаются статической балансировке?
 1. Класса «Валов»
 2. Класса «Диски»*
 3. Класса «Полные цилиндры»
 4. Класса «Некруглые стержни»
3. С помощью чего производится окончательная установка гильзы при расточке?
 1. Шариковой оправки
 2. Специального приспособления с индикатором*
 3. Индикаторного нутромера
 4. Микрометрического нутромера
4. Что используется в качестве установочных баз при ремонте шлицевых валов?
 1. Фаски
 2. Центровые отверстия*
 3. Рабочие поверхности
 4. Поверхности под подшипники

Вариант № 14

1. В каком виде остаются следы на поверхности гильзы после хонингования

1. *Сетки
2. Продольных рисок
3. Поперечных параллельных рисок
4. В виде кольцевых рисок
2. В результате, какого износа на гильзе образуются трещины?
 1. Молекулярно-механического
 2. *Усталостного
 3. Окислительного
 4. Контактного
3. Как определяется величина общего износа гильзы ?
 1. $I_{\text{общ}} = D_{\text{и}} + D_{\text{н}}$
 2. * $I_{\text{общ}} = D_{\text{и}} - D_{\text{н}}$
 3. $I_{\text{общ}} = 2 * (D_{\text{и}} - D_{\text{н}})$
 4. $I_{\text{общ}} = 2 * (D_{\text{н}} - D_{\text{и}})$
4. По какой формуле определяется ремонтный размер коренной шейки вала?
 1. $D_{\text{р}} = D_{\text{мах}} - D_{\text{мин}}$
 2. $D_{\text{р}} = D_{\text{н}} - D_{\text{мин}}$
 3. * $D_{\text{р}} = D_{\text{н}} - 2 * (\beta + \delta)$
 4. $D_{\text{р}} = D_{\text{мин}} - D_{\text{н}}$
5. Какой вид износа увеличивается при наличии смазки?
 1. Усталостный
 2. Молекулярно-механический
 3. Термический
 4. *Окислительный

Вариант №15

1. Какой дефект наблюдается в пружинах?
 1. * Потеря жесткости
 2. Нарушение концентричности
 3. Перенос металла
 4. Овальность
2. Что является основной характеристикой подшипника?
 1. Диаметр внутренний
 2. Количество тел
 3. * Тип подшипника и его номер
 4. Наружный диаметр
3. Чем определяется точность размера?
 1. Величиной натяга
 2. * Величиной замера
 3. Величиной допуска
 4. Величиной отклонения от поля допуска
4. Какие детали подвергаются динамической балансировке?
 1. *Класса «Валы»
 2. Класса «Диски»
 3. Класса «Некруглые стержни»
 4. Класса «Полые цилиндры»
5. В какой последовательности осуществляется цикл наплавки?

1. Короткое замыкание - холостой ход - горение дуги
2. *Короткое замыкание - горение дуги - холостой ход
3. Горение дуги - холостой ход - короткое замыкание
4. Холостой ход - короткое замыкание - горение дуги

Вариант №16

1. Для каких деталей применяется вибродуговая наплавка?
 1. Деталей, изготовленных из алюминия и чугуна
 2. * Из стали и чугуна
 3. Из алюминия и стали
 4. Из цветных металлов, стали и чугуна
2. Какое событие нарушает исправность автомобиля?
 1. * Повреждение
 2. Предельное состояние
 3. Ремонтпригодность
 4. Допустимый износ
3. Что такое дефектация?
 1. Устранение дефектов
 2. Обеспечение точности сборки
 3. Обеспечение качества разборки
 4. * Определение качества состояния
5. От чего в основном зависит усилие запрессовки?
 1. * От величины натяга
 2. Шероховатости поверхности
 3. Формы детали
 4. Пластичности сопрягаемых поверхностей

Вариант 17

1. Укажите метод ремонта, при котором не сохраняется принадлежность деталей к изделию?
 1. * Обезличенный
 2. Не обезличенный
 3. Текущий ремонт
 4. Капитальный ремонт
2. Какие стадии включает приработки и испытание двигателя?
 1. Холодная без нагрузки и горячая под нагрузкой
 2. Горячая без нагрузки и холодная под нагрузкой
 - 3.* Холодная, горячая без нагрузки и горячая под нагрузкой
 4. Холодная, горячая под нагрузкой
3. Как влияет уменьшение радиуса кривошипа на работу двигателя?
 1. Увеличивается степень сжатия
 2. * Уменьшается степень сжатия
 3. Увеличивается дисбаланс
 4. Нарушаются фазы газораспределения
4. Какой конструктивный элемент не входит в состав распределительного вала?
 1. Шейка под распределительную шестерню
 2. Эксцентрик привода топливного насоса
 - 3.* Храповик

4. Опорные шейки
5. Что служит установочной базой при контроле шатуна?
 1. Фаски стержня шатуна
 2. Отверстия под болты в нижней головке
 3. Отверстия под втулку внутри головки
 - 4.* Отверстия верхней и нижней головки

Вариант №18

1. Когда увеличивается усталостный износ в зубчатых передачах?
 1. При наличии смазки
 2. При отсутствии смазки
 - 3.* При низких температурах
 4. При изменении направления вращения
2. Как устраняются дисбаланс на вращающихся деталях?
 1. Повышением точности сборки
 2. Расчётом размерных групп
 - 3.* Удалением или добавлением металла
 4. Регулировкой числа оборотов
3. Что является завершающей операцией в процессе ремонта агрегатов?
 1. Регулировка
 - 2.* Приработка
 3. Сборка
 4. Комплектование
4. Сколько актов оформляется при приёмке автомобиля в ремонт?
 1. 1
 - 2.* 3
 3. 2
 4. 4
5. Какие агрегаты входят в двигатель второй комплектности?
 - 1.* Блок, сцепление, поддон
 2. Блок, жидкостный насос, свечи зажигания
 3. Блок – стартер- масляный насос
 4. Блок - свечи зажигания, сцепление

Вариант №19

1. На какое действие затрачивается То при сварке?
 1. На смену электрода
 2. На осмотр шва
 3. На установку детали на столе
 - 4.* На плавление электрода
2. Какое время затрачивается на установку и снятие детали при механической обработке?
 1. Прибавочное
 - 2.* Вспомогательное
 3. Основное
 4. Подготовительно-заключительное
3. Какое основное время при сверлении на станке с ручной подачей?
 1. Машинное

2. Основное
 - 3.* Машинно-ручное
 4. Ручное
4. Какое действие не относится к Тп.з времени при шлифовании?
- 1.* Правка шлифовального круга
 2. Получение инструментов
 3. Сдача готовых деталей
 4. Получение наряда
5. Сумма каких времен называется штучным временем?
1. $T_o + T_v + T_{пр} + T_{п.з/Х}$
 - 2.* $T_o + T_v + T_{доп}$
 3. $T_o + T_v$
 4. $T_v + T_o$

Итоговый контроль по дисциплине

1. Перечислите основные конструктивные элементы блока цилиндров и его дефекты.
2. Перечислите конструктивные и технологические требования к элементам пружин.
3. Какова технология контроля хонингованной гильзы цилиндров?
4. Перечислите основные конструктивные элементы гильзы цилиндра и его дефекты.
5. Каковы возможные дефекты пружин?
6. Дайте характеристику хонинговальных брусков.
7. Перечислите основные конструктивные элементы коленчатого вала и его дефекты.
8. Каковы способы и средства дефектации пружин?
9. Каковы технические требования к фаске седла клапана?
10. Какие параметры характеризуют состояние шеек коленчатого вала?
11. По каким параметрам и с какой целью осуществляется подбор пружин для одного агрегата?
12. Какой режущий инструмент применяют для обработки седла клапана?
13. Как проверить коленчатый вал на прогиб?
14. Как влияет изменение свойств пружин на работу двигателя, сцепления, тормозов?
15. С какой целью выполняются вспомогательные фаски седла клапана?
16. Как влияет изменение радиуса кривошипа коленчатого вала на работу двигателя?
17. Как расшифровывается условное обозначение подшипника качения
18. Перечислите последовательность работ ремонта седла клапана.
19. Как определить значение ремонтного размера для шеек коленчатого вала?
20. Назовите типы подшипников качения и их детали.
21. Перечислите способы и средства контроля качества ремонта седла клапана.
22. Перечислите основные конструктивные элементы распределительного вала и его дефекты.
23. Каковы основные дефекты подшипников качения и причины их возникновения?

23. Каковы технологические и конструктивные требования, обеспечивающие работоспособность клапана?
24. Какие параметры характеризуют состояние опорных шеек и кулачков распределительного вала?
25. Какие параметры определяют состояние посадочных поверхностей подшипников?
26. Какова последовательность назначения режима круглого наружного шлифования?
27. Как определить наибольший предельный размер шейки, по которому назначается категория ремонтного размера?
28. Как определить радиальный зазор в подшипниках качения и как он влияет на работу механизма?
29. Дайте характеристики режущего и мерительного инструмента, применяемого в операции.
30. Как проверить распределительный вал на прогиб?
31. Каковы причины возникновения неуравновешенности деталей?
32. Каким конструктивным элементом регламентируется возможность многократного шлифования фаски клапана?
33. Как проверить профиль кулачка распределительного вала?
34. Как влияет неуравновешенность вращающихся масс на работу механизма?
35. Перечислите основные правила безопасности при работе на шлифовальных станках.
36. Перечислите основные конструктивные элементы шатуна и его дефекты.
37. Какова технология статической балансировки?
38. Как определяются термины «Технологический процесс» и «Технологическая операция»?
39. Какие параметры характеризуют состояние верхней и нижней головок шатуна?
40. Какова технология динамической балансировки?
41. Каков порядок проектирования операции?
42. Как определить изгиб шатуна?
43. Каковы определения терминов «технологический процесс» и «операция»?
44. Что называется технически обоснованной нормой времени?
45. Как определить скручивание шатуна?
46. Каковы условия работы гильзы цилиндров, вид и характер возможных дефектов?
47. Какова структура технически обоснованной нормы времени?
48. Каковы причины деформации шатуна?
 2. Каковы способы и технология ремонта гильзы цилиндров?
49. Как производят нормирование токарной (фрезерной, шлифовальной) операции?
50. Какие параметры характеризуют состояние зубчатого колеса и шлицевого вала?
51. В какой последовательности назначается режим резания при растачивании?
52. Перечислите параметры, характеризующие режим электродуговой сварки.

53. Перечислите основные конструктивные элементы зубчатого колеса и шлицевого вала.
54. Каковы способы и средства контроля качества ремонта гильзы цилиндров?
55. Перечислите параметры, характеризующие режим газовой сварки.
56. Перечислите основные дефекты зубчатого колеса и шлицевого вала.
57. В чем сущность процесса хонингования как вида обработки?
58. Как определить неполное оперативное время?
59. Как определить состояние зуба тангенциальным зубомером?
60. Как избежать искажения формы хонингуемого отверстия?
61. Как находят основное время электродуговой и газовой сварки?
62. Как определить состояние шлицевого вала?
63. Как назначается режим резания при хонинговании?
64. Какова структура вспомогательного времени сварки?
65. Перечислите основные конструктивные элементы блока цилиндров и его дефекты.
66. Перечислите конструктивные и технологические требования к элементам пружин.
67. Какова технология контроля хонингованной гильзы цилиндров?

7. Критерии оценки уровня и качества подготовки студентов

"Отлично" - если студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал в рамках указанных общих и профессиональных компетенций, знаний и умений. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с условиями современного производства, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

- "Хорошо" - если твердо студент знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

- "Удовлетворительно" - если студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

- "Неудовлетворительно" - если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Информационное обеспечение

Основная:

1. И.С.Дюмин «Ремонт автомобилей», М.Транспорт 2017г.
 2. Б.Н.Суханов «Пособие по курсовому проекту и дипломному проектированию» – 2 изд., перераб. и доп. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА – М, 2017;
 3. Технические требования на ремонт автомобилей: ЗИЛ, ГАЗ, МАЗ, КАМАЗ и др. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА – М, 2017
-

Дополнительная:

4. С.И. Румянцев «Ремонт автомобилей» М.: НИЦ ИНФРА – М; Мн.: Новое издание, 2010;
5. В.И.Карогодин «Ремонт автомобилей и двигателей» М.: Издательский центр «Академия», 2004;

Электронные ресурсы:

1. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс]: лаб. Практикум / В.И. Гринцевич, С.В. Мальчиков, Г.Г. Козлов – Красноярск, 2012.