



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
АВТОТРАНСПОРТА**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

Когалым, 2020 г.

Методические рекомендации по выполнению практических работ профессионального модуля разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Методические рекомендации по выполнению практических работ адресованы студентам очной формы обучения.

Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Когалымский политехнический колледж»
Разработчик: Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»
Никозов Владимир Владимирович

РАССМОТРЕНЫ И ОДОБРЕНЫ на заседании МО
Технического профиля

Протокол № 3 от «29» 05. 2020 г.

Руководитель МО

подпись/

Никозов В.В.

расшифровка подписи

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	7
3. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ	15
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	20
ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ	25

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению практических работ **ПМ. 01. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей** составлены в соответствии с ФГОС по профессии **23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**, профессионального стандарта, анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда, обсуждения с заинтересованными работодателями.

Цель изучения **ПМ. 01.02. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей** является формирование у обучающихся теоретических знаний в области средств метрологии, стандартизации и сертификации, основных методов обработки автомобильных деталей, устройства и конструктивных особенностей обслуживаемых автомобилей, назначения и взаимодействия основных узлов ремонтируемых автомобилей, технических условий на регулировку и испытание отдельных механизмов, видов и методов ремонта, способов восстановления деталей для осуществления профессиональной деятельности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины и выполнения практической работы должен:

иметь практический опыт:

- проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами;
- выполнения ремонта деталей автомобиля;
- снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;
- использования диагностических приборов и технического оборудования;
- выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей;

уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;
- снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;
- определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;
- определять способы и средства ремонта;
- применять диагностические приборы и оборудование;
- использовать специальный инструмент, приборы, оборудование;
- оформлять учетную документацию;

знать:

- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные методы обработки автомобильных деталей;

- устройство и конструктивные особенности обслуживаемых автомобилей;
- назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей;
- технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов;
- виды и методы ремонта;
- способы восстановления деталей;

Освоение дисциплины и выполнение практической работы направлено на развитие общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.
ПК 1.1.	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.
ПК 1.2.	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
ПК 1.3.	Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности по техническому обслуживанию.
ПК 1.4.	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

Комплект заданий, по выполнению практической работы обучающихся предназначен для оказания методической помощи обучающемуся в выполнении практической работы.

Практическая работа обучающихся – это средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, формирующую потребность в систематическом самообразовании.

Сущность практической работы обучающихся как специфической педагогической конструкции определяется особенностями поставленных в ней учебно-познавательных задач.

Основные задачи практической работы:

- развитие и привитие навыков обучающихся практической учебной работы и формирование потребностей в самообразовании;
- освоение содержания дисциплины в рамках тем, выносимых на самостоятельное изучение обучающимся;
- осознание, углубление содержания и основных положений курса в ходе конспектирования материала на лекциях, отработки в ходе подготовки к семинарским и практическим занятиям;
- использование материала, собранного и полученного в ходе практических занятий для эффективной подготовки к итоговому зачету.

Вопросы и задания на практическую работу охватывают учебный материал в части освоения вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций с целью систематизации, закрепления, углубления полученных теоретических знаний и практических умений, формирования умений пользоваться справочной и специальной литературой, развития самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самоактуализации.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

МДК 01.01 Устройство автомобилей
Работа четырехцилиндрового двигателя.
Работа шестицилиндрового рядного двигателя.
Работа восьмицилиндрового V-образного двигателя. Преимущества и недостатки различных типов двигателей.
Правила сборки деталей КШМ.
Устройство кривошипно-шатунных механизмов двигателя КамАЗ.
Устройство кривошипно-шатунных механизмов двигателя ЗИЛ
Устройство кривошипно-шатунных механизмов двигателя ВАЗ
Устройство газораспределительных механизмов двигателей ЗИЛ.
Устройство газораспределительных механизмов Двигателей КАМАЗ
Устройство газораспределительных механизмов двигателей ВАЗ
Устройство системы охлаждения двигателей ЗИЛ.
Устройство системы охлаждения двигателей КАМАЗ.
Устройство системы охлаждения двигателей ВАЗ.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем смазки двигателя ЗИЛ- 508
Выполнение заданий по изучению устройства приборов и систем смазки двигателя КАМАЗ-740 .
Изучение устройства и работы системы питания инжекторного двигателя ВАЗ-2111.
Изучение устройства и работы системы дизеля КАМАЗ
Изучение устройства и работы системы дизеля ЯМЗ
Изучение устройства и работы системы питания от газобаллонных установок
Система впрыска газа. Требования техники безопасности при работе автомобиля на газе.
Возможные неисправности и техническое обслуживание аккумуляторных батарей. Зарядка АКБ.
Возможные неисправности и техническое обслуживание генераторов.
Оборудование, необходимое для проверки систем электроснабжения.
Изучение устройства и работы системы зажигания.
Эксплуатация системы зажигания.
Изучение устройства и работы стартера.
Изучение устройства и работы приборов контрольно-измерительных, освещения и сигнализации.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы приборов освещения и световой сигнализации

Выполнение заданий по изучению устройства и работы контрольно- измерительных приборов.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы сцепления автомобиля ВАЗ.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы сцепления автомобиля ЗИЛ.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы сцепления автомобиля КАМАЗ.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы пятиступенчатой коробки передач.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы механизма управления коробкой передач.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы раздаточной коробки передач.
Выполнение заданий по изучению устройства привод переднего колеса автомобиля ВАЗ-2170.
Выполнение заданий по изучению устройства карданной передачи автомобиля ЗИЛ.
Работа четырехцилиндрового двигателя.
Работа шестицилиндрового рядного двигателя.
Работа восьмицилиндрового V-образного двигателя. Преимущества и недостатки различных типов двигателей.
Правила сборки деталей КШМ.
Устройство кривошипно-шатунных механизмов двигателя КамАЗ.
Устройство кривошипно-шатунных механизмов двигателя ЗИЛ
Устройство кривошипно-шатунных механизмов двигателя ВАЗ
Выполнение заданий по изучению устройства и работы ведущего моста легкового автомобиля.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы заднего моста грузового автомобиля.
Выполнение заданий по изучению устройства рамы.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы переднего управляемого моста.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы подвески легкового автомобиля.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы подвески грузового автомобиля.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы амортизатора.
Выполнение заданий по изучению устройства автомобильных шин легкового автомобиля.
Выполнение заданий по изучению устройства автомобильных шин грузового автомобиля.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы кабины и кузова грузового автомобиля.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы кузовов легковых автомобилей.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы органов управления.

Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления легкового автомобиля.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления грузового автомобиля.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозной системы легкового автомобиля.
Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозной системы грузового автомобиля.
МДК. 01.02. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей
Составление содержания работ по ЕО, ТО-1, ТО-2
Организация контроля качества проведения ТО и ТР.
Практическое ознакомление, конструктивные особенности и принцип работы установок для мойки легковых автомобилей.
Практическое ознакомление, конструктивные особенности и принцип работы установок для мойки грузовых автомобилей и автобусов.
Практическое ознакомление, конструктивные особенности подъемников и опрокидывателей для легковых автомобилей.
Практическое ознакомление, конструктивные особенности подъемников для грузовых автомобилей и автобусов.
Практическое ознакомление с подъемно-транспортным оборудованием.
Практическое ознакомление с системой комплексной заправки, смазки и слива отработанных масел.
Практическое ознакомление с комбинированным смазочно-заправочным оборудованием
Техника безопасности при работе со смазочно-заправочным оборудованием. Охрана окружающей среды.
Практическое ознакомление с механизированными инструментами для разборно-сборочных и крепежных работ.
Практическое ознакомление средства технического диагностирования двигателя, его систем и рабочих свойств.
Динамометрический стенд, газоанализаторы, мотор-тестеры, стенд проверки и настройки ТНВД.
Корректирование периодичности ЕО, ТО.
Корректирование трудоемкости ЕО, ТО.
Корректирование периодичности и трудоемкости КР.
Корректирование трудоемкости ТР.
Разработка схемы технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей в АТП.
Организация и оборудование контрольно-технического пункта. КТП.
Оформление установленной на КТП учетной документации.
Выбор режима производства
Организация труда рабочих на универсальных и специализированных постах поточной линии.

Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей с использованием диагностики.
Составление графика проведения технических обслуживаний
Составление листка учета технического обслуживания и ремонта автомобилей.
Составление контрольного талона, лицевой карточки автомобиля.
Составление заборной карты на запасные части.
Организация труда рабочих при постовом текущем ремонте.
Организация работы производственных участков (цехов),
Диагностирование тормозной системы автомобилей.
Диагностирование подвески и рулевого управления автомобилей.
Диагностирование приборов и агрегатов
Выполнение операций ежедневного технического обслуживания.
Уборка кузова, кабины, платформы с использованием средств механизации.
Заправка и дозаправка автомобилей топливом, маслом, охлаждающей и специальными жидкостями и сжатым воздухом.
Выполнение диагностирования кривошипно-шатунного механизма.
Выполнение диагностирования газораспределительного механизмов по величине компрессии и по утечке воздуха.
Выполнение проверки и регулировки тепловых зазоров в газораспределительном механизме.
Удаление нагара из камер сгорания, замена поршневых колец, поршней, вкладышей подшипников коленчатого вала, шатунов и прокладок, подбор, притирка и установка клапанов.
Проведение работ по ТО ГРМ и КШМ.
Диагностирование систем охлаждения и смазки. Проверка технического состояния термостатов, проверка качества масла.
Операции по текущему ремонту систем охлаждения.
Операции по текущему ремонту систем смазки.
Проведение работ по ТО и ТР системы смазки.
Проведение работ по ТО и ТР системы охлаждения.
Диагностирование системы питания.
Проведение работ по ТО системы питания бензиновых двигателей
Проведение работ по ТР системы питания бензиновых двигателей
Диагностирование системы питания. Проверка герметичности соединения топливопроводов.
Работы по техническому обслуживанию системы питания дизельного двигателя.
Проверка и регулировка форсунок, снятых с двигателя
Проверка и регулировка топливного насоса высокого давления, снятого с автомобиля.
Проведение работ по ТО системы питания дизельных двигателей
Проведение работ по ТР системы питания дизельных двигателей
Установка насоса высокого давления на двигатель.
Диагностирование системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.

Проведение работ по ТО и ТР системы питания двигателей работающих на газовом топливе.
Диагностирование электрооборудования.
Определение причины неисправности и выполнение обслуживания АКБ.
Определение причин неисправности и выполнение обслуживания генераторов.
Определение причин неисправности и выполнение обслуживания стартеров.
Выполнение заданий по определению неисправности системы зажигания.
Проведение работ по ТО и ТР системы зажигания и пуска. системы электроснабжения и освещения.
Диагностирование технического состояния трансмиссии.
Выполнение заданий по устранению причин неисправностей механизмов сцепления.
Выполнение заданий по устранению причин неисправностей коробок передач.
Выполнение заданий по устранению причин неисправностей раздаточной коробки.
Основные неисправности карданной передачи. Текущий ремонт.
Основные неисправности главной передачи. Текущий ремонт.
Проведение работ по ТО и ТР трансмиссии.
Диагностирование ходовой части автомобиля, проверка и регулировка углов установки управляемых колес.
Проведение работ по регулировке люфтов подшипников ступиц колес.
Диагностика амортизаторов.
Проведение ТР автомобильных шин. Технология монтажа и демонтажа шин.
Балансировка и установка колес.
Текущий ремонт шин и камер.
Работы по техническому обслуживанию шин.
Диагностирование механизмов управления тормоза с гидравлическим приводом.
Текущий ремонт тормозов с гидроприводом.
Диагностирование механизмов управления тормоза с пневматическим приводом.
Текущий ремонт ручного (стояночного) тормоза.
Проведение работ по ТО и ТР тормозной системы.
Диагностирование механизмов рулевого управления.
Работы по текущему ремонту механизмов управления.
Проведение работ по ТО и ТР рулевого управления с гидроприводом.
Проведение работ по техническому обслуживанию кузовов, кабин и платформ.
Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями.
Выполнение операций по организации производственных процессов.
Основы организации рабочих мест.
Выполнение операций по организации рабочих мест.
Выполнение операций по приемке автомобилей и агрегатов в ремонт.
Обеспечение охраны окружающей среды.
Выполнение работ по разборке агрегатов.
Заполнение технологической документации.
Организация рабочих мест и требования безопасности.
Выполнение работ по мойке и очистке деталей.

Организация рабочих мест, требования техники безопасности.
Проведение дефектации деталей.
Сортирование и комплектование деталей.
Проведение работ по сборке основных агрегатов.
Проведение работ по приработке и испытанию агрегатов.
Составление технической документации на сдачу отремонтированного автомобиля.
Порядок сдачи автомобиля заказчику и предъявления рекламаций.
Категорийные и пригоночные размеры.
Разработка технологии восстановления деталей
Восстановление деталей с помощью слесарного инструмента.
Проведение работ по восстановлению деталей давлением
Восстановление механических свойств материала деталей.
Организация рабочих мест и правила техники безопасности.
Технологический процесс восстановления деталей сваркой и наплавкой.
Проведение работ по восстановлению деталей сваркой и наплавкой.
Проведение работ по восстановлению деталей наплавкой под слоем флюса, в среде защитных газов, вибродуговой, лазерной и плазменной, контактной сваркой.
Организация рабочих мест и охрана труда при выполнении сварочных и наплавочных работ.
Процесс нанесения покрытий на детали.
Проведение работ по нанесению покрытий на детали
Пайка деталей низкотемпературными припоями.
Пайка деталей высокотемпературными припоями.
Организация рабочих мест, техника безопасности.
Разработка процесса нанесения гальванических покрытий.
Организация рабочих мест, техника безопасности и охрана окружающей среды при гальванических процессах.
Проведение работ по нанесению лакокрасочных покрытий.
Организация рабочих мест, техника безопасности и охрана окружающей среды при выполнении малярных работ.
Проведение работ по восстановлению размеров деталей нанесением полимеров.
Организация рабочих мест и техника безопасности.
Проектирование и разработка технологических процессов ремонта
Составление схемы технологического процесса сборки.
Определение основного времени для различных видов станочных работ.
Расчет технических норм времени на станочные и ремонтные работы.
Нормирование слесарных и разборочно-сборочных работ.
Определение качества бензина
Определение октанового числа
Определение коррозионности бензинов
Определение качества дизельного топлива
Определение температуры помутнения дизельного топлива
Определение коррозионности дизельного топлива

Определение качества моторных масел.
Определение вязкости масла при рабочей температуре
Определение вязкостных смазочных и защитных свойств масел.
Определение вязкостных смазочных и защитных свойств масел.
Определение качества пластичной смазки.
Определение качества пластичной смазки.
Определение эксплуатационных свойств пластичной смазки.
Определение эксплуатационных свойств охлаждающих жидкостей. Определение агрессивности охлаждающих жидкостей к материалам применяемым при изготовлении двигателей.
Определение эксплуатационных свойств электролитов.
Определение эксплуатационных свойств тормозных жидкостей.
Нанесение лакокрасочных материалов. Определение адгезионных свойств лакокрасочных и защитных покрытий.
Проведение работ по вулканизации резины.
Проведение работ по применению резинового клея.
Проведение работ по применению уплотнительных материалов и клеев.
Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей.
Организация контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.
Определение метода и вида контроля качества.
Сертификация услуг при выполнении работ технического обслуживания автотранспортных средств.
Проведение инструментального контроля автотранспортных средств.
Проведение контроля и оценки качества ТО с помощью средств диагностирования
Проведение контроля и оценки качества ТО с помощью средств диагностирования
Проведение контроля и оценки качества ремонта с помощью средств диагностирования.
Проведение контроля и оценки качества ремонта с помощью средств диагностирования
Проведение предрейсового осмотра автомобилей на КТП. Контроль оснащенности автомобиля.
Проведение контроля тормозной системы.
Проведение контроля систем освещения и световой сигнализации.
Оформление документации предрейсового осмотра автомобилей на КТП.
Проверка рулевого управления с применением прибора для проверки рулевого управления.
Проведение контроля схождения передних колес с применением линейки для проверки схождения.
Проверка качества отработавших газов с применение газоанализатора.

Оформление нормативно-правовых актов автотранспортной отрасли.
Оформление инструкций по пожарной безопасности. Оформление инструкций по охране труда.
Оформление товарно-транспортной накладной.
Оформление путевых листов
Оформление ремонтного листка
Оформление ремонтного листка
Оформление учетной карточки замены агрегатов
Оформление учетной карточки замены агрегатов
Заполнение журнала механика КТП
Заполнение акта учета повреждений АТС
Оформление путевых листов.
Оформление маршрутной карты карты эскизов
Оформление операционной карты, технологической инструкции.
Оформление комплектовочной карты, ведомости оснастки, ведомости деталей.
Оформление ведомости технологических документов.
Поиск и систематизация информации для решения профессиональных задач. Автоматизированные системы управления производством.

3. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Подготовка к практическим работам заключается в самостоятельном изучении теории по рекомендуемой литературе, предусмотренной рабочей программой.

Выполнение заданий производится индивидуально в часы, предусмотренные расписанием занятий в соответствии с методическими указаниями к практическим работам.

Отчет по практической работе каждый обучающийся выполняет индивидуально с учетом рекомендаций по оформлению. Отчет выполняется в отдельной тетради, сдается преподавателю по окончании занятия или в начале следующего занятия (можно установить срок сдачи работы).

Защита проводится путем индивидуальной беседы или выполнения зачетного задания. Практическая работа считается выполненной (зачет), если она соответствует критериям, указанным в пояснительной записке данных Рекомендаций (другие критерии, которые можно указать в пояснительной записке: правильно, аккуратно оформлено и студент при защите показал качественные знания и умения).

Если обучающийся/студент имеет пропуски практических занятий по уважительной или неуважительной причине, то выполняет их во время консультаций отведенных группе по данной дисциплине под контролем преподавателя.

Описание рабочего места обучающегося/студента для выполнения практических занятий

(предусмотрено рабочей программой п.4 Условия ...)

Рабочее место носит комплексный характер и используется для проведения всех работ по данной дисциплине (например):

– компьютер;

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № _____**Тема:** _____

Цель: направлена на формирование умений (из РП: приложение 1 Конкретизация результатов) к освоению профессиональных (ого) модулей (я) - ПМ nn ППССЗ/ППКРС по специальности/профессии _____ и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК nn;

ПК nn

Методическое руководство (алгоритм выполнения – начинается с глагола):

–;

–

(рек.глаголы: создать, найти решение, произвести, ввести, вывести, последовательно выполнить, оформить, применить, найти ошибки, перечислить, использовать формулы, сохранить параметры, определить программу действий, переложить на язык программирования, использовать единицы измерения, применить структуру, выявить разновидности, составить таблицу, составить перечень, найти, составить протокол, составить смету, определить услуги, рассчитать эффективность, провести анализ, сопоставить, продолжить и т.д.)

Оснащение:

– рекомендуемые информационные источники: литература, справочники, интернет-ресурсы и др.

– пособия (методические, наглядные, демонстрационные, макеты и т.д.); – оборудование (инструмент,....)

Ход работы (задания):

Дополнительное задание (привести примеры, указать на чертеже, найти короткий (другой) путь решения, разложить в последовательности и т.д - направлено на развитие):

Цель работы: выявить (способность мыслить логически, эвристический подход к решению, продемонстрировать культуру речи и т.д.)

Контрольные вопросы (могут быть в конце освоения всех умений по всем практическим работам или индивидуально по каждой работе)

Результат деятельности (отчет, вывод, классификация, таблица, решение, расчет, рецензия и т.д.,).

Защита - (устная или письменная).

Критерии оценки:

- Зачет/ незачет (степень выполнения заданий должна быть понятна студенту)
- «5», «4», «3», «2» (степень выполнения заданий должна быть понятна студенту)
- Качественная характеристика: степень формирования умений (на стадии: испытывает затруднения, умеет, владеет, может научить другого и др.).

Для определения критериев можно использовать:

1. Умение использовать рациональные приемы.
2. Полнота, правильность, точность выполнения заданий.
3. Выделение основной мысли при самостоятельном изучении материала.
4. Степень осознания содержательной стороны рассматриваемых понятий.
5. Словарный запас профессиональных терминов.
6. Умение провести контроль и самоконтроль результатов.
7. Степень самостоятельности выполнения работы.
8. Творческий подход.
9. Использование имеющейся литературы по данному вопросу.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

кабинетов

- устройства автомобилей;

мастерских

- слесарная мастерская;
- технических измерений;
- электрооборудования автомобилей;
- технического обслуживания и ремонта автомобилей;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Устройства автомобилей»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству автомобилей).

Технические средства обучения: АРМ преподавателя

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук);
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения;

1. Оборудование и рабочие места в слесарной мастерской:

Рабочие места по количеству обучающихся:

Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками, станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной, тиски слесарные параллельные, набор слесарных инструментов, набор измерительных инструментов, наковальня, заготовки для выполнения слесарных работ, огнетушитель, плакаты, альбом плакатов слесарно-сборочные работы.

2. Технические измерений:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Лабораторные стенды: виды измерений, измерительные преобразователи, элементы САУ, транзисторы, транзисторные схемы усилителей и генераторов.

3. Электрооборудования автомобилей:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Система электроснабжения, система зажигания и пуска двигателя, контрольно - измерительные приборы, система освещения и световой сигнализации, дополнительное оборудование, общая схема электрооборудования.

4. Технического обслуживания и ремонта автомобилей:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Ванна для слива масла из картера двигателя, ванна для слива масла из корпусов задних мостов; ванна моечная передвижная; подставка ростовая; стол монтажный; стол дефектовщика; домкрат гидравлический; станок сверлильный; станок точильный двухсторонний; шприц для промывки деталей.

Ручной измерительный инструмент: Приспособления и приборы для разборки и сборки двигателя, для снятия установки поршневых колец; устройство для притирки клапанов, зарядное устройство; оборудование, приборы, приспособления для ремонта электрооборудования автомобилей.

Автомобиль с карбюраторным двигателем легковой; двигатель автомобильный карбюраторный с навесным оборудованием;

Комплекты: сборочных единиц и агрегатов систем двигателей автомобилей (кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный механизм и т.д.);

Приборы электрооборудования автомобилей; комплект сборочных единиц и деталей колесных тормозов с гидравлическим приводом; сборочных единиц и деталей колесных тормозов с пневматическим приводом; сцепление автомобиля в сборе (различных марок) коробка передач автомобиля (различных марок; раздаточная коробка; мост передний, задний (различных марок); сборочных единиц и агрегатов ходовой части автомобиля; сборочных единиц и агрегатов рулевого управления автомобиля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Пример оформления практической работы ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №

Тема: Проведение работ по ТО и ТР трансмиссии.

Цель: направлена на формирование умений к освоению профессионального модуля – ПМ.01 по специальности 23.02.02. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Методическое руководство:

Составить технологическую карту на выполнение работ по ТО и ТР трансмиссии.

Оснащение:

рекомендуемые источники:

стр 215-247 Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник / В.М. Власов. – М.: Академия, 2017, интернет ресурс <https://new.znaniium.com>

оборудование: Тетрадь для практических работ, письменные принадлежности, технологическая карта.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучить теоретический материал по теме практического занятия.
2. Составить технологические карты на выполнение работ по ТО и ТР трансмиссии
3. Решить тестовое задание.
4. Оформить отчет о практическом занятии.
5. Ответить на контрольные вопросы
6. Составить вывод о проделанной работе.

Цель работы: обобщить и систематизировать знания, составить технологическую карту на выполнение работ по ТО и ТР трансмиссии.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение работ по техническому обслуживанию трансмиссии (ТО)

№ операции	Наименование и содержание операции	Оборудование	Инструменты, приспособления, средства защиты

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение работ по текущему ремонту трансмиссии (ТР)

механизмы трансмиссии	Наименование и содержание операции	Оборудование	Инструменты, приспособления, средства защиты

Тест:

1. Какие из перечисленных функций не выполняет трансмиссия?
 - а) увеличивает мощность, подводимую к ведущим колёсам
 - б) передает крутящий момент к ведущим мостам под изменяющимся углом
 - в) изменяет значение крутящего момента, передаваемого от двигателя к ведущим колесам
 - г) все названные функции
2. Как изменяется по мере разгона автомобиля значение крутящего момента необходимого для дальнейшего увеличения скорости?
 - а) не изменяется
 - б) увеличивается
 - в) уменьшается
3. Для чего необходим свободный ход педали сцепления?
 - а) для полного выключения сцепления

- б) для плавного включения сцепления
 - в) для быстрого включения
 - г) для полного включения сцепления
4. По какому признаку определяется конец свободного хода педали сцепления?
- а) по началу плавного нарастания усилия на педали
 - б) по резкому увеличению усилия на педали
 - в) по резкому уменьшению усилия при нажатии на педаль
 - г) по любому из перечисленных признаков
5. Какие детали вращаются при работающем двигателе и выключенном сцеплении?
- а) кожух сцепления
 - б) нажимные рычаги
 - в) вилка выключения сцепления
 - г) муфта выключения сцепления
 - д) ведущий диск
 - е) ведомый диск
 - ж) первичный вал коробки передач
6. Когда чаще всего может проявляться пробуксовка сцепления?
- а) когда автомобиль нагружен
 - б) когда автомобиль движется порожним) при движении на подъём
 - г) при движении по горизонтальному участку дороги
7. Когда необходим наибольший крутящий момент на ведущих колесах?
- а) при движении со скоростью от 40 до 70 км\час
 - б) при движении со скоростью более 70 км\час
 - в) при трогании автомобиля с места
8. Какие функции выполняет сцепление?
- а) разъединение двигателя и трансмиссии
 - б) изменение крутящего момента
 - в) передача крутящего момента к ведущим колёсам
9. К чему может привести несоответствие свободного хода педали сцепления?
- а) к пробуксовыванию сцепления
 - б) к затрудненному переключению передач
 - в) к ускоренному износу деталей сцепления
 - г) к любой из указанных неисправностей
10. Какие детали входят в привод сцепления?
- а) педаль сцепления
 - б) муфта выключения сцепления

- в) вилка выключения сцепления
- г) кожух сцепления
- д) выжимной подшипник
- е) нажимные рычаги
- ж) корзина сцепления

11. Для чего на ведомом диске сцепления накладки из фрикционного материала?

- а) для уменьшения веса сцепления
- б) для более точного включения сцепления
- в) для создания трения между ведущим и нажимным дисками

12. Какой вид привода сцепления применяется на легковых автомобилях?

- а) механический
- б) гидравлический
- в) пневматический

13. Каким основным свойством обладает диафрагменная пружина?

- а) отгибаются края при нажатии на центр
- б) обладает хорошими упругими свойствами
- в) возвращается в первоначальное состояние при снятии нагрузки

Ответы на тестовые задания

- 1 – а;
- 2 – б;
- 3 – г;
- 4 – а;
- 5 – а, б, в, г, д;
- 6 – а;
- 7 – в;
- 8 – а;
- 9 – г;
- 10 – а, в, е;
- 11 – в;
- 12 – б;
- 13 – а.

Критерии оценивания

Оценка «неудовлетворительно» – 7 правильных ответов и меньше

Оценка «удовлетворительно» – 8-10 правильных ответов

Оценка «хорошо» – 11-12 правильных ответов

Оценка «отлично» – 13 правильных ответов

Контрольные вопросы:

1. Что такое «Трансмиссия автомобиля»?
2. Перечислите составные механизмы трансмиссии.
3. Что такое «Диагностика состояния трансмиссии»?
4. Для чего она нужна?
5. В чем она выражается?

ОТЧЕТ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №

Тема _____

Цель работы _____

ВЫВОД О ПРОДЕЛАННОЙ РАБОТЕ:

1. В ходе выполнения практического занятия я изучил теоретический материал по тем: «_____»
 2. Были составлены технологические карты на выполнение работ
- _____

Критерии оценки результатов практического занятия:

Оценка Характеристики ответа обучающегося

Отлично самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

Хорошо самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия

Удовлетворительно в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия

Неудовлетворительно не решил учебно-профессиональную задачу или задание

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

Основные источники:

Основные источники:

1. Стуканов В.А. Устройство автомобилей: учебник / В.А. Стуканов. – М:Инфра-М, 2019. – 397 с. – Текст: непосредственный.
2. Нерсисян, В.И. Устройство автомобилей. Лабораторно-практические работы: учеб. Пособ ./В.И. Нерсисян. – М.: Академия, 2018. – 258 с. - Текст: непосредственный
3. Передерий, В. П. Устройство автомобиля : учеб. пособие / В.П. Передерий. — Москва : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 286 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107029-1. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1041369> (дата обращения: 21.01.2020).
4. Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник / В.М. Власов. – М.: Академия, 2017. – 429 с. - Текст: непосредственный.
5. Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник / Л.И. Епифанов. – М.: Инфра-М, 2017. – 456 с. - Текст: непосредственный.
6. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие / В.М. Виноградов. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 376 с. - ISBN 978-5-16-102577-2. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/961754> (дата обращения: 21.01.2020).