

	Министерство образования и науки Республики Бурятия
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»
	Учебно- организационная деятельность
	2.5. Учебная работа
СК-УОД-2.5.-24	Методические указания по выполнению дипломной работы для обучающихся ГБПОУ «ГЭТ» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов

Утверждаю
Директор ГБПОУ «ГЭТ»
В. М. Спасов Б. М. Спасов

Приказ № 05-а от 26.01. 2024 г

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ
для обучающихся ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»
по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов

Гусиноозерск, 2024

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические указания по выполнению дипломной работы для обучающихся ГБПОУ «ГЭТ» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		2	17
Экземпляр № _____				

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Гусиноозерский энергетический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК ППКРС

Протокол № 5 от «15» 12 2023 г. У Л.В. Цыбденова

Рассмотрено на заседании Методического совета техникума

Протокол № 6 от «23» января 2024 г. У С.А.Ульянова

Согласовано с заведующим ППСЗ

«16» 12 2023 г. У М.А. Симонова

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические указания по выполнению дипломной работы для обучающихся ГБПОУ «ГЭТ» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		3	17
Экземпляр № _____				

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Введение	4
2. Структура работы и общие требования к содержанию	5
3. Сбор материала	16
4. Требования к оформлению	16
5. Рецензирование и защита дипломной работы	20
6. Литература	22
7. Заключительные положения	
Приложения	26
• Примерный перечень тем выпускной квалификационной работы • Образец оформления титульного листа • Образец оформления задания на выпускную квалификационную работу • Образец оформления содержания выпускной квалификационной работы • Примерное содержание и объем пояснительной записки • Образец рамки страниц • Образец оформления рецензии • Образец технологической карты • Образец заполнения основных надписей • Образец заполнения графических основных надписей для чертежей • Пример заполнения основной надписи чертежа дипломной работы • Образец оформления списка использованных источников • Подготовка презентационного материала	

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические указания по выполнению дипломной работы для обучающихся ГБПОУ «ГЭТ» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		4	17
Экземпляр № _____				

Введение

Завершающим этапом обучения по специальности СПО 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей является выполнение обучающимися дипломной работы.

Дипломная работа - самостоятельная работа выпускника, направленная на решение конкретных задач в области совершенствования технологии, организации технического обслуживания, ремонта автотранспорта и улучшения его технико-экономических показателей.

В соответствии с ФГОС СПО дипломная работа является обязательной частью ГИА. ГИА включает подготовку и защиту дипломной работы.

К защите дипломной работы допускаются лица, завершившие полный курс обучения по одной из основных профессиональных образовательных программ и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания.

Цели дипломной работы по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей:

- обоснованно применять знания, полученные обучающимися в процессе обучения;
- использовать умения и навыки, приобретенные обучающимися во время прохождения производственной и преддипломной практик на автотранспортных предприятиях, станциях технического обслуживания автомобилей, для профессионального решения технологических, конструкторских задач.
- разработать и обосновать технологию диагностирования, ТО и ремонта системы, агрегата или механизма автомобилей в соответствии с темой дипломной работы.

В процессе выполнения дипломной работы перед обучающимся ставятся следующие задачи:

- продемонстрировать знания современных методов организации производства, технологических процессов технического обслуживания и ремонта агрегатов, механизмов, систем автомобилей в целом;
- совершенствовать умения по подбору приспособлений, технологического оборудования для обслуживания и ремонта автомобилей;
- экономически обосновывать предлагаемые технические решения;
- показать аналитические способности в оценке состояния поставленных перед ним проблем производства и в их разрешении;
- подбор и изучение литературы, справочных и научных источников по теме дипломной работы;

	Министерство образования и науки Республики Бурятия	СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»	лист	листов всего
	Методические указания по выполнению дипломной работы для обучающихся ГБПОУ «ГЭТ» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов	5	17
Экземпляр № _____			

- применить практические умения и навыки по размещению производственных подразделений;
- продемонстрировать умение внедрять инновационные технологии по ТО и ремонту автомобилей.

Выпускная работа выполняется на основе изучения имеющейся литературы по теме дипломной работы и самостоятельного анализа производственного опыта.

Настоящие методические рекомендации ставят задачу ознакомить обучающегося с вопросами организации выполнения дипломной работы, её отдельных частей и разделов, а также с правилами оформления и защиты.

2. Структура работы и общие требования к содержанию

Полностью оформленная дипломная работа состоит из пояснительной записки, графического материала и компьютерной презентации.

Пояснительная записка должна полностью раскрывать замысел дипломной работы и иметь следующую структуру:

- титульный лист (Приложение 2);
- задание на выполнение работы (Приложение 3);
- наименование разделов (содержание) работы с последовательным перечислением подразделов, приложений и страниц (Приложение 4);
- введение;
- исследовательская часть;
- технологическая часть;
- организационно часть;
- конструкторская часть;
- экономическая часть;
- охрана труда;
- заключение;
- список использованных источников.

Пояснительная записка работы должна содержать:

- организацию производственных процессов в технической службе предприятия автомобильного транспорта;
- внедрения технологического оборудования, организационной и технологической оснастки для проведения ТО и ТР автомобилей;
- технический контроль при хранении, эксплуатации, ТО и ремонте автомобилей;
- расчеты объема работ подразделения предприятий автомобильного транспорта;

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические указания по выполнению дипломной работы для обучающихся ГБПОУ «ГЭТ» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		6	17
Экземпляр № _____				

- мероприятия по улучшению условий производства, способствующих росту производительности труда;
- экономическое обоснование работы.

Основные положения пояснительной записки должны иллюстрироваться таблицами, схемами, диаграммами, графиками, рисунками, photographиями и другими материалами.

К пояснительной записке прилагаются рецензия специалиста (Приложение 5).

Графическую часть выполняют в электронном виде с последующей распечаткой на листах формата А1.

Содержание и объем графической части работы должны содержать материал, необходимый для иллюстрации актуальности и практической значимости решаемых задач.

Последовательность представления графической части работы определяется его руководителем и обучающимся на основании содержания выбранной темы.

На защиту дипломной работы дипломник может представить мультимедийную презентацию.

СОДЕРЖАНИЕ ЧАСТЕЙ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Введение

Во введении должно быть дано обоснование необходимости выполнения работы по заявленной теме. Рекомендуемая последовательность раздела следующая:

- задачи, стоящие перед автомобильным транспортом, перспективы его развития в условиях рыночных отношений на автотранспорте;
- значение технического обслуживания, диагностики и ремонта в обеспечении технической готовности подвижного состава;
- задачи, стоящие перед технической службой предприятий автотранспорта;
- актуальность темы данной работы.

Возможны и другие темы «Введения», согласованные с руководителем работы. Завершая раздел необходимо указать значение объекта проектирования в процессе ремонта и технического обслуживания автомобилей.

1. Исследовательская часть

В исследовательской части рекомендуется представить: краткую характеристику предприятия, на базе которого выполняется выпускная квалификационная работа. В ней указываются следующие сведения:

- назначение предприятия;
- его тип и организационно-правовая форма;

	Министерство образования и науки Республики Бурятия	СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»	лист	листов всего
	Методические указания по выполнению дипломной работы для обучающихся ГБПОУ «ГЭТ» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов	7	17
Экземпляр № _____			

- место расположения;
- характер оказываемых услуг перевозок, основные виды грузов, клиентура, услуги по ТО и ТР;
- основные марки подвижного состава предприятий автомобильного транспорта, основные марки обслуживаемых автомобилей (для автосервисов);
- существующая схема организации ТО и ТР подвижного состава;
- существующая организация труда на предприятиях автомобильного транспорта в соответствии с темой работы.

Для этой характеристики необходима следующая информация:

- назначение существующего подразделения в соответствии с выданной темой, перечня работ, выполняемых в существующем подразделении (зоне, отделении, участке и т.д.);
- техническое оснащение существующего подразделения (технологическое оборудование, приспособление и т.д.), наличие средств контроля качества выполняемых работ;
- режимы работы существующего подразделения, количество ремонтных рабочих по разрядам и профессиям, рациональность размещения оборудования, форма оплаты труда;

2. Технологическая часть

В технологической части проводятся расчеты.

Исходные данные.

Структура исходных данных включает три основные группы:

- данные, характеризующие подвижной состав и условия функционирования предприятия;
- марки автомобилей, годовой пробег, состояние подвижного состава, условия эксплуатации, режим работы предприятия;
- нормативы технической эксплуатации для автомобилей в соответствии выданным заданиям, берутся из нормативно - справочных источников («Положение технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта» и т.д.).

Приведенные в источниках нормативы даны для эталонных условий. Их необходимо скорректировать применительно к условиям конкретного предприятия.

Технологические расчеты должны основываться на обоснованном выборе наиболее прогрессивных форм организации производственных процессов.

Производственная программа - расчет программы по техническому обслуживанию и ремонту. Расчет количества технических воздействий ведется по

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические указания по выполнению дипломной работы для обучающихся ГБПОУ «ГЭТ» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		8	17
Экземпляр № _____				

автомобилям одной технологически совместимой группы за год, а затем рассчитывается суточная программа. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию за год, необходимый для определения годовой трудоемкости каждого обслуживания и необходимого штата работников.

Расчёт трудоемкости - трудоемкость работ, выполняемых в зонах ЕО, ТО-1, ТО-2, может приниматься равной расчетной трудоемкости соответствующего вида обслуживания по парку за год. Трудоемкость работ, относящихся к зоне ТР, например, работ, выполняемых только на постах, следует рассчитывать, исходя из суммы процентов, приходящихся на контрольно - регулировочные, разборочно-сборочные работы от годовой трудоемкости ТР.

При проведении диагностики технического состояния автомобилей следует определить трудоемкость следующими соотношениями:

- диагностика Д1 в размере 10 % от трудоемкости ТО-1;
- диагностика Д2 - 20 % от трудоёмкости ТО-2.

Для малых предприятий трудоемкости технических воздействий рассчитывается по конкретным видам работ.

Состав работающего персонала - численность ремонтно-обслуживающего персонала зависит от планируемой годовой трудоемкости ТО и ТР подвижного состава и режима работы предприятия. При этом штатное число рабочих определяется отношением трудоемкости к годовому фонду времени штатно рабочего, а явочное, или технологическое необходимое число рабочих, отношением той же трудоемкости к годовому фонду рабочего места. Необходимо распределить ремонтных рабочих по профессиям и квалификации, указав при этом средний разряд работ на объекте. Распределение рабочих в зоне ТР по сменам может быть самым различным, особого уточнения в расчетах и на практике требует комплектование рабочими второй и третьей смен.

Расчёт количества постов для зон ТО и ТР, диагностики, зоны ЕО.

Подбор технологического оборудования и оснастки —осуществляется с учетом принимаемой технологии, числа постов или линий и типов подвижного состава. Подбор технологического оборудования осуществляется с учетом рекомендаций «Типовые проекты организации труда на производственных участках автотранспортных предприятий», «Руководства по диагностики технического состояния подвижного состава». Количество оборудования, используемого для выполнения постовых работ (подъемники различных типов и назначений, стенды и т.д.), определяется исходя из расчетного количества постов и их специализации.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические указания по выполнению дипломной работы для обучающихся ГБПОУ «ГЭТ» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		9	17
Экземпляр № _____				

Количество инвентаря и оснастки (верстаки и пр.) индивидуального использования определяется по числу работников данной специализации.

Выбор оборудования должен проводиться с помощью информации о внедрении нового прогрессивного оборудования и его технико-экономических показателей, содержащихся в каталогах и на сайтах Интернет-ресурсов.

Технологические карты (Приложение 9) разрабатываются по отдельным операциям, в соответствии с темой выпускной работы.

3. Организационная часть

Метод организации производства выбирается в зависимости от вида ТО, числа постов, уровня их специализации; количества и типа подвижного состава; периода времени, отводимого на обслуживание и ремонт; режима работы автомобилей на линии.

Схема и описание технологического процесса представляет собой совокупность операций, которые выполняются в определенной последовательности.

В этой части раздела также необходимо указать назначение агрегата, устройство и работу агрегата, механизма или системы автомобиля, разрабатываемых в выпускной квалификационной работе. Привести схему или фото.

Основные неисправности агрегатов, механизмов или систем, разрабатываемых в выпускной квалификационной работе, указываются по результатам изучения данного вопроса в литературных источниках, информации из Интернет-ресурсов и по результатам преддипломной практики. Необходимо указать, как неисправности влияют на работу агрегата, механизма или системы автомобиля в целом. Разработать основные способы устранения указанных неисправностей и занести в таблицу.

В безопасных условиях труда (в зависимости от задания) обучающийся должен рассмотреть требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила использования средств индивидуальной защиты, которые отражены в действующих инструкциях по охране труда для профессии или видов работ.

Охрана труда. Вопросы по охране труда увязываются с планировкой оборудования на участке (отделении, зоне) и организацией рабочего места:

- разработать порядок содержания проходов и проездов на объекте;
- разработать мероприятия по устранению или уменьшению вредных условий труда для ремонтных рабочих;
- разработать инструкцию по работе с оборудованием и инструментами, применяемыми на объекте.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия	СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»	лист	листов всего
	Методические указания по выполнению дипломной работы для обучающихся ГБПОУ «ГЭТ» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов	10	17
Экземпляр № _____			

Противопожарные мероприятия. При разработке мероприятий на участке, зоне, отделении необходимо определить количество противопожарного инвентаря и указать его местонахождение в подразделении. Указать меры ликвидации очагов пожара и ответственность за нарушение противопожарной безопасности.

Мероприятия по охране окружающей среды основаны на анализе технологических процессов, возможно имеющих причин для загрязнения окружающей среды. Разработка организационных и технических мероприятий, обеспечивающих предотвращение и устранение негативных причин; рациональное использование природных ресурсов, хранение и утилизацию отходов производства; защиту атмосферы от вредных газов и пылевидных отходов производства дает гарантию экологически чистого производства.

4. Конструкторская часть

Конструкторская часть входит в состав работы и неразрывно связана с технологическим процессом объекта и должна соответствовать теме дипломной работы. Конструкторская часть может быть выполнена по заказу предприятий или для использования в учебном процессе в двух вариантах:

Вариант А - Разработка конструкции устройства

В данном варианте в качестве конструкторской части могут быть представлены различные приспособления для ТО и ремонта автомобилей. Это могут быть: различные съёмники для снятия подшипников, приспособления для контроля люфтов и зазоров в сопряжениях, прогиба ремней, свободного хода педалей сцепления и тормоза, определения герметичности систем и др.

В этом случае необходимо представить:

1. Техническое задание:

- основание для разработки конструкции;
- цель и назначение конструкции;
- технические характеристики и экономические показатели.

2. Техническое предложение:

- устройство конструкции;
- работа конструкции (со ссылками на нумерацию деталей по спецификации на сборочном чертеже);
- достоинства и эффективность предлагаемой конструкции.

3. Инструкция по эксплуатации и техника безопасности при работе с конструкцией.

Вариант Б - Выбор ремонтно-технологического оборудования

	Министерство образования и науки Республики Бурятия	СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»	лист	листов всего
	Методические указания по выполнению дипломной работы для обучающихся ГБПОУ «ГЭТ» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов	11	17
Экземпляр № _____			

В данном варианте, в качестве конструкторской части студент предлагает для внедрения на объекте определённую марку одного из видов ремонтно-технологического оборудования например: стенд для балансировки колёс автомобиля, стенд для правки дисков колёс автомобиля, стапель для ремонта кузовов автомобиля, стенд для проверки и регулировки ТНВД двигателя, стенд для контроля и регулировки углов установки колёс автомобиля и др.

В этом случае необходимо представить:

1. Техническое задание:

- основание для выбора оборудования;
- цель и назначение оборудования;
- технические характеристики и экономические показатели.

2. Техническое предложение:

- сравнительная техническая характеристика предлагаемого и существующего технологического оборудования, применяемого при ТО и ремонте агрегатов, механизмов или систем автомобиля;
- анализ принятого оборудования, доказывається техническая и экономическая целесообразность внедрения данного технологического оборудования;
- устройство и работа внедряемого оборудования.

3. Техника безопасности при работе с технологическим оборудованием.

Допускается представлять на защиту конструкторские разработки, выполненные студентами.

5. Экономическая часть

Для экономического обоснования выпускной квалификационной работы необходимо определить смету затрат, показатели экономической эффективности. На основе этих расчетов делается вывод об экономической целесообразности реального использования дипломной работы на производстве.

Затраты на материалы и запасные части. Нормы затрат на материалы и запасные части на ТО и ТР принимаются по справочным данным, действующих на данный период времени.

Фонд заработной платы основных производственных рабочих определяется исходя из среднего разряда рабочих, среднечасовой тарифной ставки и фонда рабочего времени. Рассчитывается фонд премирования ремонтных рабочих, доплаты за работу в праздничные дни, вечернее и ночное время, вредные условия труда, бригадирам за руководство бригадой, далее определяется дополнительная заработная

	Министерство образования и науки Республики Бурятия	СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»	лист	листов всего
	Методические указания по выполнению дипломной работы для обучающихся ГБПОУ «ГЭТ» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов	12	17
Экземпляр № _____			

плата. Определяется общий годовой фонд заработной платы ремонтных рабочих с начислениями страховых взносов.

Накладные расходы. В состав расходов входят: заработная плата основных и вспомогательных рабочих; затраты на электроэнергию, на воду для производственных и хозяйственно-питьевых нужд; амортизация основных фондов; прочие накладные расходы определяются в процентах от стоимости основных фондов.

Калькуляция себестоимости - определяет себестоимость единицы услуги (одного км пробега или одного нормо-часа обслуживания) по каждой статье затрат.

Заключение

Завершающей частью ДР является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более трех страниц текста. В этой части необходимо рассказать о перспективах и задачах дальнейшего исследования данной темы выпускной квалификационной работы.

Графическая часть

Графическая часть квалификационной работы должна выполняться в соответствии с требованиями Государственных стандартов, Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Для выполнения чертежей и схем квалификационной работы необходимо применять стандартные форматы согласно ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. В качестве основного формата следует использовать формат А1 (594х841 мм). Можно также применять форматы А0 (841 х 189 мм), А2 (420 х594 мм), А3 (420х297 мм), А4 (210х297 мм). Допускается применение дополнительных форматов, образуемых увеличением коротких сторон основных форматов на величину, кратную их размерам: А4хN, А2хN, А0хN.

Чертежи выпускной квалификационной работы имеют основную надпись, которую располагают в правом нижнем углу. Содержание, расположение и размеры граф основной надписи должны соответствовать ГОСТ 2.104-68 ЕСКД.

Надписи на чертежах должны быть выполнены шрифтом по ГОСТ.

Графическая часть работы должна содержать 2-3 листа:

- 1) План СТО или планировочный план участка (отделения) ТО или ремонта автомобилей;
- 2) Сборочный чертеж конструкции и детализовка разработанной конструкции

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические указания по выполнению дипломной работы для обучающихся ГБПОУ «ГЭТ» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		13	17
Экземпляр № _____				

3) Эскизы и операционно-технологические карты или технико-экономические показатели работы подразделения.

Обозначения

- ▲ - Ссылка на лист
- - Производственный район
- ↗ - Направление ст./моста
- - Функция

Поз.	Наименование оборудования	Модель	Кол.	Размеры
1	Подъемник 4-стоечный	Northberg	1	5210x3570
2	Подъемник 2-стоечный	Tramtelberg	3	3000x2820
3	3-D для установки упоров/козел	Tramtelberg	1	650x500
4	Труба инструментальная	ВЛ 015	3	565x600
5	Верстак слесарный с тисками	Ferit	2	1420x700
6	Тележка инструментальная	Ferit	4	700x450
7	Подъемник напольный загрузочный	Tramtelberg	1	1900x2100
8	Шланговый станок	1810E	1	800x1000
9	Станок балансировки колес	CBW48	1	1300x990
10	Слесарный	СИ	1	2000x500
11	Кран	Жираф	1	1600x1100
12	Установка для снятия агрегатов	СИ	1	800x800
13	Установка заправки маслом	СИ	1	600x1000
14	Установка заправки антифриза	С-509	1	730x550
15	Шкаф для одежды	MOLS 150	4	500x500

Этап	Исполнитель	Сроки	Статус
Проект	И.И.И.	10.10.2023 - 15.10.2023	Завершено
Конструкция	И.И.И.	16.10.2023 - 20.10.2023	В работе
Монтаж	И.И.И.	21.10.2023 - 25.10.2023	Планируется

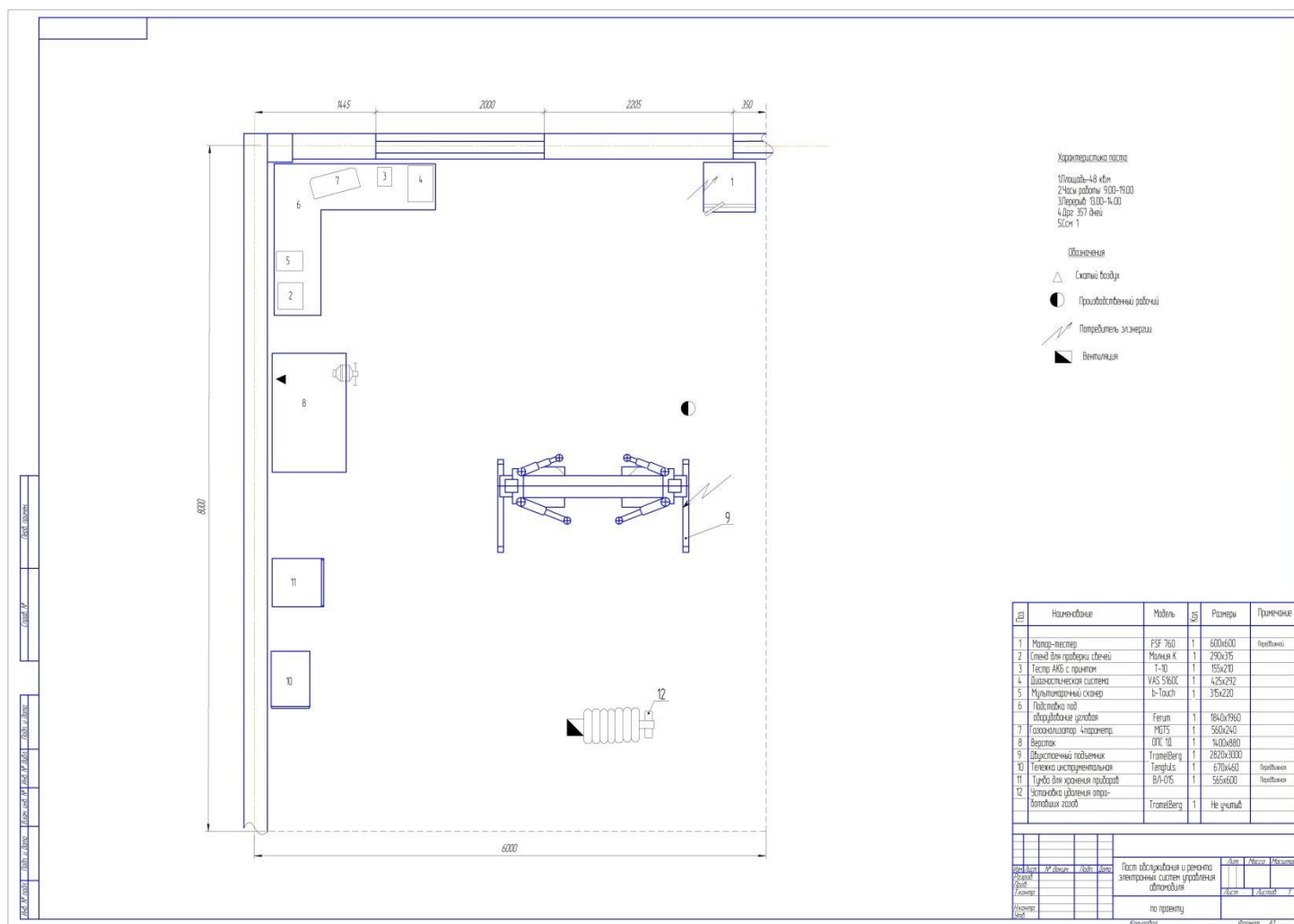


Рис. 2 – Пример планировочного решения участка ремонта коробок переключения передач автомобилей

3. Сбор материала

Важным условием успешного выполнения выпускных квалификационных работ является правильный подбор и изучение обучающимся материалов, отражающих содержание излагаемой темы. К теоретическим материалам относятся:

-законодательные акты, нормативные указания, материалы государственных органов;

- учебная, научная и методическая литература, книги и брошюры по специальным вопросам;

- статистические сборники, справочники, журнальные и газетные статьи.

Кроме того, целесообразно использовать в качестве дополнительной литературы новейшие источники по специальным вопросам, которые не вошли в данный список, а также информационные ресурсы сети Интернет. Рекомендуется ознакомиться с публикациями, освещающими зарубежный опыт по изучаемым вопросам в российских и зарубежных периодических изданиях.

Весь собранный теоретический материал должен быть хорошо изучен, проанализирован и творчески использован в выполняемой работе. Не допускается механическое заимствование текста из литературных источников. Все приводимые в работе цитаты, заимствования и цифровые данные, полученные другими авторами, должны иметь ссылки на источники.

Теоретический материал должен раскрывать сущность поставленной проблемы, отражать историю и современную постановку вопроса, представлять перспективные направления решения управленческих задач.

В процессе работы с теоретическим материалом от студента требуется самостоятельная проработка литературных источников, их критическое осмысление, умение увязать теорию с практикой, выразить собственные суждения и оценки.

Все приводимые в работе данные (таблицы, схемы, рисунки, графики и др.) должны быть подвергнуты тщательному анализу, подробно проанализированы, логически увязаны с темой работы и использованы для обоснования сделанных в ней выводов и предложений.

4. Требования к оформлению

Пояснительная записка относится к текстовым документам и должна быть оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД (ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-68).

Согласно ГОСТ 2.105-95 пояснительную записку следует выполнять на листах формата А4 (210х297) с нанесенной ограничительной рамкой, отстоящей от левого края листа на 20 мм и от остальных - на 5 мм. Пример оформления титульного листа, задания и последующих листов пояснительной записки приведен в Приложениях 2,3,4 данных рекомендаций. Также здесь приведены образцы надписей для текстовых, конструкторских документов, для чертежей и схем Приложении 9,10,11.

Все листы пояснительной записки учитываются при нумерации, включая титульный лист и задание на ДР, хотя номер страниц на них не ставят. Если имеются рисунки, таблицы, расположенные на отдельных листах, их необходимо включить в общую нумерацию листов.

Содержание записки разделяют на разделы. Разделы, если этого требует изложение текста, разделяют на подразделы. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа. Наименование разделов и подразделов должны быть краткими и соответствовать содержанию.

Разделы и подразделы должны быть пронумерованы. Номера разделов обозначают арабскими цифрами, номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.

Заголовки вместе с их порядковыми номерами записывают с абзаца ПРОПИСНЫМИ буквами. Высота цифр порядкового номера и букв в наименовании должна быть одинаковой. В заголовках переносы слов не допускаются, точки в конце не ставятся. Расстояние между заголовками и последующим текстом, в том числе и заголовком подраздела равно 10-15 мм.

Изложение текста должно быть последовательным. Каждую часть работы нужно начинать с абзаца, в которой указывают цели, и задачи данной части работы, и заканчивать абзацем, в котором кратко формулируют основные выводы и предложения по рассматриваемому вопросу.

Текст записки излагают кратко, четко, не допуская различных толкований. Не рекомендуется применять сложные предложения и обороты.

Принятая в тексте терминология должна соответствовать установленным стандартам, а при отсутствии стандарта - общепринятой в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения механических, физических, математических и других величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать установленным стандартам. В тексте записки перед обозначением параметра дают его пояснения. Например: *припуск на механическую обработку* - Z.

В записке должны применяться единицы измерения Международной системы [СИ] и единицы, допускаемые к применению наравне с единицами СИ.

Формулы, коэффициенты, нормативные величины должны сопровождаться ссылкой на литературный источник, порядковый номер, которого указывают в квадратных скобках.

Объем выпускной квалификационной работы- 40 – 60 листов, печатается на стандартном листе бумаги формата А4. Поля оставляются по всем четырем сторонам печатного листа: левое поле – 30 мм, правое – 15мм, верхнее и нижнее – 20мм, примерное количество знаков на странице – 2000. Шрифт Times New Roman размером 14, межстрочный интервал 1,5. Каждая новая глава начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку литературы, приложениям и т.д.).

Таблицы и иллюстрации (рисунки, схемы, диаграммы и т.п.) должны иметь названия, отражающие их содержание, и номер. Например: «Таблица 1 – Свойства исходного сырья».

Название следует помещать над таблицей. При переносе части таблицы, название помещают только над первой частью таблицы. Над другими частями таблицы пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием ее номера.

Таблицы и иллюстрации, за исключением таблиц и иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

На все таблицы пояснительной записки должны быть ссылки в тексте, при этом следует писать, например, «Таблица 1».

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение переносится на следующую страницу, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, проводить не следует. На следующей странице следует писать «продолжение таблицы ...».

Иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, в котором о них упоминается впервые, или на следующей странице, а при необходимости в приложении.

При ссылке на иллюстрации следует писать, например, «в соответствии с рисунком 1». Иллюстрации могут иметь пояснительные данные (подрисуночный текст). Пояснительные данные необходимо располагать под рисунком, а слово «Рисунок» и наименование необходимо помещать под рисунком и после пояснительных данных. Например, Рисунок 1 - Расположение поста.

Формулы должны иметь сквозную (или в пределах раздела) нумерацию арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках. Рекомендуются нумеровать только те формулы, на которые имеются ссылки в тексте. При этом ссылку на формулу в тексте следует указывать, например, так: «...в формуле (1)» или «...согласно формуле (1.1)».

Все входящие в формулу символы и числовые коэффициенты должны поясняться в тексте непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа с указанием размерности в системе СИ следует давать в той же последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него. Пример:

$$F=m*a, \quad (1.1)$$

где F – сила, Н ; m – масса, кг; a – ускорение, м/с.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций. При этом знак операции в начале следующей строки повторяется. Если формула переносится в знаке на знаке операции умножения, то следует применять знак «х».

Титульный лист, оглавление и рамки страниц (Приложение Б,В,Г) оформляются по установленному образцу.

В тексте дипломной работы, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, могут быть использованы вводимые лично авторами буквенные аббревиатуры,

сокращенно обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

При использовании в работе материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы. Не только цитаты, но и произвольное изложение заимствованных из литературы принципиальных положений включаются в выпускную квалификационную работу со ссылкой на источник.

Список литературы включает в себя литературные, статистические и другие источники. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет источники.

Порядок построения списка – алфавитный.

Принцип расположения в алфавитном списке – «слово за словом», т.е. при совпадении первых слов - по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора - по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах - по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын - от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими - по алфавиту фамилий соавторов.

При оформлении списка литературы указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы (См. ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления») Приложение М.

Ссылки могут указываться в низу страницы, например.¹ Точка и другие знаки препинания ставятся перед ссылкой.

Ссылки так же могут ставиться в тексте. В таком случае при цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 1999)

(Fogel, 1992a, 1993a)

Приложение – заключительная часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

В приложение не включается список использованной литературы, справочные комментарии и примечания, которые являются не приложениями к основному тексту, а элементами справочно-сопроводительного аппарата работы, помогающими пользоваться ее основным текстом. Приложения оформляются как продолжение выпускной квалификационной работы на ее последних страницах.

На все приложения в тексте пояснительной записки должны быть ссылки. Приложения необходимо располагать в порядке ссылок на них в тексте пояснительной записки. Каждое приложение должно иметь сквозную нумерацию и начинаться с новой строки. При этом на верху справа страницы необходимо писать слово «Приложение» и его обозначение. Приложение следует обозначать заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. (Например: Приложение А).

При составлении необходимо учитывать, что каждое приложение должно начинаться с нового листа. При этом их требуется расположить в том порядке, в котором они идут по тексту (в самой работе нужно оставлять ссылку на каждое приложение).

У каждого нового приложения должен быть свой заголовок. Его требуется написать по центру страницы и выровнять по центру, точку ставить нельзя. При выборе наименования стоит помнить, что оно должно служить пояснением к конкретному приложению.

Приложения необходимо оформлять на листах формата А4. Допускается оформлять их на листах других форматов по ГОСТ 2.301-68.

5.Рецензирование и защита дипломной работы

Законченная и оформленная в соответствии с указанными выше требованиями дипломная работа подписывается обучающимся и консультантами, если таковые назначены, и представляется обучающимся в распечатанном виде не позднее срока, установленного приказом о проведении защиты дипломных работ. Данный срок устанавливается не позднее, чем за десять дней до защиты работы.

В рецензии внешнего рецензента должен быть дан анализ содержания и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к ее раскрытию (наличия собственной точки зрения автора), умения пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. Наряду с

положительными сторонами работы отмечаются недостатки работы. Рецензии на выпускную квалификационную работу оформляются в соответствии с Приложением 7.

Результаты защиты дипломной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Защита дипломной работы проводится в установленное время на заседании Государственной экзаменационной комиссии по соответствующему направлению специальности.

Кроме членов Государственной экзаменационной комиссии на защите может присутствовать дипломный руководитель и рецензент дипломной работы и обучающиеся техникама.

Защита начинается с доклада, обучающегося по содержанию дипломной работы. Доклад следует начинать с обоснования актуальности избранной темы, описания научной проблемы и формулировки цели работы. Затем, в последовательности, установленной логикой проведенного исследования, по главам раскрывать основное содержание работы, обращая особое внимание на наиболее важные разделы и интересные результаты, новизну работы, критические сопоставления и оценки. Заключительная часть доклада строится по тексту заключения выпускной квалификационной работы, перечисляются общие выводы из ее текста без повторения частных обобщений, сделанных при характеристике глав основной части, собираются воедино основные рекомендации. Обучающийся должен излагать основное содержание выпускной работы свободно, не читая письменного текста. Доклад обучающегося не должен превышать 10 минут.

Доклад может сопровождаться презентацией результатов в бумажном или электронном виде.

После завершения доклада члены экзаменационной комиссии задают обучающемуся вопросы, как непосредственно связанные с темой дипломной работы, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей работой.

После окончания дискуссии обучающемуся предоставляется заключительное слово. В своём заключительном слове обучающийся должен ответить на замечания рецензента и членов экзаменационной комиссии.

После заключительного слова, обучающегося процедура защиты дипломной работы считается оконченной.

Результаты защиты дипломной работы определяются на основе оценок:

- руководителя за качество работы, степень ее соответствия требованиям, предъявляемым к дипломным работам соответствующего уровня;
- рецензента за работу в целом, учитывая степень обоснованности выводов и рекомендаций, их новизны и практической значимости;

- членов экзаменационной комиссии за содержание работы, её защиту, включая доклад, ответы на замечания рецензента.

Итоговая оценка по результатам защиты дипломной работы обучающегося проставляется по пятибалльной системе и заносится в протокол заседания комиссии и зачётную книжку обучающегося, в которых расписываются председатель ГЭК. В случае получения неудовлетворительной оценки при защите дипломной работы повторная защита проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

8. Литература

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ДР (не менее 20), составленный в следующем порядке:

- Федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- иные нормативные правовые акты;
- иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- Интернет-ресурсы.

Оформление списка литературы представлено в Приложении М.

Список рекомендуемых источников

1. ОНТП-01-91 М-1992
2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2006.
3. Положение о ТО и ремонте подвижного состава. Утверждено Министерством автомобильного транспорта РСФСР 20 сентября 1984 г.
4. Автомобили LADA 1117, 1118, 1119. Трудоемкости работ (услуг) по техническому обслуживанию и ремонту / А.В. Куликов, П.Н. Христов, В.Е.Климов, В.С. Боюр, В.В. Рева, Д.А. Прудских, В.Б. Гирко, В.А. Зимин, Г.А. Хлыненко, М.В. Васильев, Р.Д. Фахрутдинов. Тольятти, 2006. – 146 с.
5. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Учебник / И.Э. Грибут, В.М. Артюшенко; Под ред. В.С. Шуплякова. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. – 480 с. Туревский И.С. Экономика отрасли. Автомобильный транспорт. – ИНФРА – М.: М., 2011. – 288 с.

6. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Учебник / Грибут И. З., Артюшенко В. М., Мазаева Н. П. и др. / Под ред. В. С. Шуплякова, Ю. П. Свириденко. — М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. — 480 с.
7. Беднарский В.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. — Д.: Феникс, 2005. — 448 с.
8. Вишневецкий Ю.Т. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник.-М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2007.-416с.
9. Девисилов А.В. Охрана труда: Учебник. - М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013.-448с.
10. Епифанов Л.И., Епифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие.- 2-е изд. перераб. и доп. — М.: ИД «Форум»: ИНФА — М. 2009. — 352 с.ил. — (Профессиональное образование).
11. Ерохов В. И. Системы впрыска бензиновых двигателей (конструкция, расчет, диагностика). Учебник для вузов. — М.: Горячая линия - Телеком, 2011. — 552 с.: ил.
12. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник для нач. проф. образования: Изд. 5-е М.: Издательский центр «Академия», 2008.-240с.
13. Казанков С.В., Конюхов С.А. Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы специальностей 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта; 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей: Методические рекомендации. — с. Турмасово, 2018. — 46с.
14. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.И.Карагодин, Н.Н.Митрохин. — 6-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2009. — 496 с.
15. Краткий автомобильный справочник / НИИАТ.- М.: ТРАНСКОНСАЛТИНГ, 1998.-458 с.
16. Локальный акт № 16 Положение о выпускной квалификационной работе в ТГБПОУ «Мичуринский аграрный техникум», утвержденный директором ТОГБПОУ «Мичуринский аграрный техникум» приказ № 42 от 11.04.2016 и председателем Совета ТГБПОУ «Мичуринский аграрный техникум» протокол №6 от 08.04.2016.
17. Марков О.Д. Автосервис: Рынок, автомобиль, клиент. — М.: Транспорт, 2006. — 270 с.: ил. 25. ISBN 5-277-02125-6.
18. Марков О.Д. Автосервис; Рынок, автомобиль, клиент. / Марков О.Д. — М.: Транспорт, 2006. — 270 с.
19. Масуев М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта М.: Академия, 2007. — 221 с.

20. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания. М.: Транспорт. 1991.
21. Организация технического обслуживания ремонта легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. / Фастовцев Г.Ф. и др. – М.: Транспорт, 2005.
22. Петросов В.В. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / Владимир Вартанович Петросов. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 224 с.
23. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник –М.: Трансконсалтинг НИИАТ, 2006.
24. Пресс, 2010 – 272 с.
25. Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2007.
26. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство и техническое обслуживание: Учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / А.Г.Пузанков. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 640 с.
27. Пушкарёв В.Л. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломном проекте. - Омск: ОКОТС и Т, 2003.
28. Соснин Д.А., Яковлев В.Ф. Новейшие автомобильные электронные системы– М.: Солон-Пресс, 2005 – 240 с.
29. Суханов Б.Н., Борzych И.О., Бедарев Ю.Ф. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М.: Транспорт, 2011. - 160 с.
30. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник для студ.учреждений сред. проф. образования /В.М.Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов и др.; под ред. В.М. Власова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 480 с.
31. Технологии Duratec www.ford.com
32. Трифонов В.В. Ремонт легкового автомобиля: практический курс / В.В.Трифонов. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 573 с.: ил. – (среднее профессиональное образование).
33. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: учебное пособие. – М.: ИД «Форум»: ИНФА-М, 2009. – 432 с.: ил. – (Профессиональное образование).
34. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: учебное пособие. – М.: ИД «Форум»: ИНФА-М, 2008. – 256 с.: ил. – (Профессиональное образование).
35. Туревский И.С., Колубаев Б.Д. Дипломное проектирование станций технического обслуживания автомобилей. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФА-М, 2008. - 240 с.
36. Туревский И.С.. Техническое обслуживание автомобилей. Часть-2 , М.: Форум - Инфра-М, 2005.

37. Туревский И.С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учебное пособие. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М., 2006.
38. Тюнин А.А. Диагностика электронных систем управления двигателей .-М. Практическое пособие. — М.: Солон-Пресс, 2007. — 352 с.
39. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: учебник для нач. проф. образования: Издательский центр «Академия», 2006.-544с.
40. Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля. – М.: Солон-ПРЕСС, 2003. – 272 с.
41. <https://www.eg-online.ru/article/57541/>
42. <https://www.drive2.ru/l/288230376153046461/>
43. <https://lavr.ru/information/promyvka-injektora-svoimi-rukami.html>
44. <https://lipetsk.tiu.ru/Stendy-dlya-promyvki-forsunok.html>
45. <http://afto-diagnostics.narod.ru>
46. [https://studref.com/311949/tehnika/stendy pravki kolesnyh diskov](https://studref.com/311949/tehnika/stendy_pravki_kolesnyh_diskov)
47. <https://tokar.guru/stanki-i-oborudovanie/dlya-raboty-s-metallom/stanokdlya-pravki-lityh-diskov-naznachenie-ispolzovanie.html>

7. Заключительные положения

7.1. Настоящие Методические указания подлежат применению с даты подписания и до отмены их действия или замены их новыми.

7.2. Данные Методические указания актуализируются по мере необходимости (в случае изменения законодательства об образовании). Определение актуальности Методических рекомендаций проводится не реже 1 раза в год.

7.3. Все изменения и дополнения к настоящим Методическим указаниям утверждаются приказом директора техникума.

Приложение 1

Примерный перечень тем дипломных работ

1. Организация работ в зоне ТО и ТР
2. Технология технического обслуживания и ремонта элементов КШМ двигателя автомобиля КАМАЗ.
3. Технология технического обслуживания и ремонта элементов КШМ двигателя легкового автомобиля ВАЗ.
4. Технология технического обслуживания и ремонта элементов ГРМ двигателя автомобиля КАМАЗ.
5. Технология технического обслуживания и ремонта элементов ГРМ двигателя легкового автомобиля ВАЗ.
6. Технология технического обслуживания и ремонта элементов системы охлаждения двигателя автомобиля КАМАЗ.
7. Технология технического обслуживания и ремонта элементов системы охлаждения двигателя легкового автомобиля ВАЗ.
8. Технология технического обслуживания и ремонта элементов системы смазки двигателя автомобиля КАМАЗ.
9. Технология технического обслуживания и ремонта элементов системы смазки двигателя легкового автомобиля ВАЗ.
10. Технология технического обслуживания и ремонта элементов системы питания двигателя автомобиля КАМАЗ.
11. Технология технического обслуживания и ремонта элементов системы питания двигателя легкового автомобиля ВАЗ.
12. Технология технического обслуживания и ремонта элементов системы зажигания двигателя легкового автомобиля
13. Технология технического обслуживания и ремонта элементов системы электрооборудования автомобиля КАМАЗ.
14. Технология технического обслуживания и ремонта элементов сцепления автомобиля КАМАЗ.
15. Технология технического обслуживания и ремонта элементов сцепления легкового автомобиля ВАЗ.
16. Технология технического обслуживания и ремонта коробки перемены передач и раздаточной коробки полноприводного автомобиля КАМАЗ.
17. Технология технического обслуживания и ремонта карданной передачи и ведущих мостов полноприводного автомобиля КАМАЗ.
18. Технология технического обслуживания и ремонта элементов ходовой части автомобиля КАМАЗ.
19. Технология технического обслуживания и ремонта элементов ходовой части легкового автомобиля ВАЗ.
20. Технология технического обслуживания и ремонта элементов рулевого управления автомобиля КАМАЗ.

21. Технология технического обслуживания и ремонта элементов рулевого управления легкового автомобиля ВАЗ.
22. Технология технического обслуживания и ремонта элементов тормозной системы автомобиля КАМАЗ.
23. Технология технического обслуживания и ремонта элементов тормозной системы легкового автомобиля ВАЗ.
24. Технология технического обслуживания и ремонта элементов системы питания газобаллонного автомобиля.
25. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей легковых автомобилей с электронной системой управления.
26. Исследование влияния особенностей конструкции, эксплуатации и технического обслуживания автомобильных колёс и пневматических шин на безопасность.
27. Автомобильный сервис, как общепризнанный метод обслуживания автомобилей.
28. Организация технологического процесса ремонта кузовов и несущих систем для станции технического обслуживания автомобилей.
29. Организация технологического процесса ремонта АКПП для станции технического обслуживания автомобилей.
30. Организация технологического процесса ремонта двигателей для станции технического обслуживания автомобилей.
31. Организация технологического процесса установки и ремонта газового оборудования для станции технического обслуживания автомобилей.
32. Организация технологического процесса диагностирования электронных систем для грузового автотранспортного предприятия
33. Организация технологического процесса ТО-1 для пассажирского автотранспортного предприятия.
34. Организация технологического процесса ТО-2 для грузового автотранспортного предприятия. Организация работ на СТО Зона ТО и ТР
35. Организация работы зоне ТО на СТО
36. Реконструкция зоны диагностики
37. Организация СТО зона диагностики
38. Организация и технология диагностических работ
39. Организация и технология шиномонтажных работ
40. Организация шиномонтажного участка в транспортном цехе шиноремонтного участка
41. Технология ремонта автомобильных ДВС – восстановление блока цилиндров .

Приложение 2

Министерство образования и науки Республики Бурятия
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Гусиноозерский энергетический техникум»
(ГБПОУ «ГЭТ»)

Специальность: _____

Студент: _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Дипломный проект (Дипломная работа)

На тему: _____

(тема утверждена Приказом по техникуму № _____ от «__» _____ 20__ г.)

Руководитель ДП /ДР _____

Рецензент _____

Постановлением государственной экзаменационной комиссии:

1. Признать, что студент _____
выполнил и защитил выпускную квалификационную работу с
оценкой _____
2. Присвоить _____
квалификацию _____

Председатель ГИА _____

Секретарь _____

г. Гусиноозерск, 202__ г.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Гусиноозерский энергетический техникум»
(ГБПОУ «ГЭТ»)

ЗАДАНИЕ
на выполнение дипломного проекта (работы)

Обучающийся _____
Фамилия, имя, отчество

форма обучения _____, группа _____ курс _____
очная/заочная

направление подготовки/специальность: _____
нужное подчеркнуть наименование

1. Тема _____

2. Дата выдачи темы « _____ » _____ 20 г.

3. Содержание пояснительной записки

1. Введение

2. Исследовательская часть

- 2.1. Характеристика СТОА
- 2.2. Организация управления производством ТО и ТР автомобилей на СТОА
- 2.3. Анализ технологического процесса
- 2.4. Техничко-экономическое обоснование ДР

3. Технологическая часть

- 3.1. Исходные данные для технологического расчета СТОА
- 3.2. Расчет годовой производственной программы обслуживания СТОА
- 3.3. Расчет численности ремонтно-обслуживающего персонала
- 3.4. Предлагаемый режим работы СТОА
- 3.5. Расчет постов. Расчет производственных участков текущего ремонта
- 3.6. Количество рабочих постов ТО и ТР
- 3.7. Подбор технологического оборудования и оснастки.
- 3.8. Расчет производственной площади.
- 3.9. Разработка технологических карт.

4. Организационная часть

- 4. 1. Организация работ на объекте проектирования
 - 4.1.1. Предлагаемая организация технологического процесса
- 4.2. Охрана труда
 - 4.2.1. Санитарно-гигиенические мероприятия
 - 4.2.2. Безопасные условия труда
 - 4.2.3. Противопожарные мероприятия

5. Конструкторская часть

- 5.1. Разработка конструкции
- 5.2. Техническая характеристика, устройство и работа конструкции
- 5.3. Расчет элементов конструкции на прочность
- 5.4. Правила эксплуатации и меры безопасности при работе с конструкцией

6. Экономическая часть

- 6.1. Исходные данные для экономического обоснования
- 6.2. Расчёт капитальных вложений
- 6.3. Расчет общих производственных расходов
- 6.4. Расчет экономической эффективности ДР
- 6.5. Заключение по экономической части и ДР

7. Заключение

8. Список использованных источников

Б. Содержание графической части:

- 1. Планировочный план участка (отделения) ТО или ремонта автомобилей
 - 2. Сборочный чертеж конструкции
 - 3. Детализовка разработанной конструкции
 - 4. Эскизы и операционно-технологические карты
 - 5. Техничко-экономические показатели работы подразделения
4. Срок представления обучающимся законченной ДП (ДР):
« _____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель _____

Ф.И.О., должность, категория, место работы

Руководитель _____
подпись

Обучающийся _____
подпись

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159056

Владелец Спасов Баир Михайлович

Действителен с 06.03.2023 по 05.03.2024