МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«КЕМЕРОВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

по специальности
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 038AE91800E2ADBBAB47FF586A280876D8
Владелец: Жуков Вадим Геннадьевич, ГПОУ КПТТ, Директор
Действителен: с 16.11.2021 по 16.02.2023

РАССМОТРЕНО
на заседании Методического Совета
ГПОУ «Кемеровский
профессионально-технический техникум
Протокол № 1 от «31» 08 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:
Директор техникума
_____ Жуков В. Г.

Методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. –** Кемерово: ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум». – 2022. – 48 с.

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский профессионально-технический техникум»

Авторы-составители:

Шубина Любовь Николаевна, преподаватель ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум»;

Коврижников Александр Юрьевич, преподаватель ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум».

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие методические указания по выпускной квалификационной работе 4
1.1 Цель и задачи выпускной квалификационной работы……... 4
1.2 Примерная тематика и структура выпускной квалификационной работы…… 4
1.3 Организация работы и защита выпускной квалификационной работы .. 8
2 Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы по …….. 10
2.1 Структура выпускной квалификационной работы…… 10
2.2 Примерное содержание разделов выпускной квалификационной работы 13
3 Основные требования к оформлению выпускной квалификационной работы ……..…….. 21
4Защита выпускной квалификационной работы …..... 32
5 Шкала оценки образовательных достижений при защите выпускной квалификационной работы …….. 33
Информационное обеспечение выпускной квалификационной работы …… 35
Приложение 1 - Обложка…… 42
Приложение 2 - Титульный лист дипломного проекта…… 43
Приложение 3 – Задание на дипломный проект…… 44
Приложение 4 – Аннотация……. 46
Приложение 5 - Рамка содержания пояснительной записки…… 47
Приложение 6 – Рамки текста пояснительной записки…… 48

1 Общие методические указания по выпускной квалификационной работе

1.1 Цель и задачи выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) является заключительным этапом подготовки студента к профессиональной деятельности.

К выполнению ВКР допускаются студенты, сдавшие зачеты, экзамены и курсовые проекты по всем дисциплинам, учебным и производственной практикам.

Цель ВКР – выявление степени усвоения студентом полученных в техникуме общих и профессиональных компетенций.

Задача ВКР – самостоятельная разработка комплексной темы, которая дает возможность систематизировать и закрепить общетеоретические и специальные знания и практические навыки студента по избранной специальности.

При выполнении ВКР студент должен правильно обосновать и сформулировать задачи, решаемые в работе; использовать современные формы и методы организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей; уметь выполнять расчеты, пользоваться справочно-нормативными материалами; уметь использовать результаты собственных исследований в процессе обучения.

Студент несет полную ответственность за принятые в работе решения.

Защита ВКР осуществляется строго по графику работы государственной аттестационной комиссии, утвержденному директором техникума.

1.2 Примерная тематика и структура выпускной квалификационной работы

Студент специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» имеет право выбора темы ВКР в соответствии с одним из трех изучаемых профессиональных модулей:

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

ПМ.02 Организация процессов по техническому обслуживанию иремонту автотранспортных средств

ПМ.03 Организация процессов модификации и модернизацииавтотранспортных средств.

Тематика выпускных квалификационных работ по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» должна отражать конкретные задачи, стоящие перед работником отрасли автомобильного транспорта. Тематика должна предусматривать возможность создания новой или совершенствования действующей на предприятии технологии; внедрения высокопроизводительного технологического оборудования, инструмента, приспособлений; применение перспективных методов технического обслуживания и

ремонта автомобилей, а также методов и средств, используемых в управлении производством.

Наибольший интерес представляют работы, темы которых могут быть предложены представителями работодателей. Такого рода работы, как правило, носят реальный характер и могут быть использованы для практических целей. Выпускная квалификационная работа должна иметь элементы новизны.

В таких работах предусматривается разработка новых методов и средств диагностики, а также разработки в области техобслуживания и ремонта легковых, грузовых автомобилей и автобусов. Например, в работах могут предлагать мероприятия по планированию и организации работ производственных отделений, участков, зон, специализированных постов и др, Модернизация оборудования с целью устранения недостатков в конструкциях, установление причин изнашивания деталей и разработка рекомендаций по увеличению сроков службы и по их восстановлению, разработка наглядных пособий и приспособлений, которые демонстрируют наглядность на защите выпускной квалификационной работы.

Для развития творческих способностей студентов может быть рекомендовано включение в работу создание образца разрабатываемого прибора, действующей модели стенда, агрегата и т.п. В этих случаях возможно по согласованию с руководителем уменьшение объёма графической части.

Темы ВКР должны носить комплексный характер и предусматривать решение как технических, организационных, так и экономических задач и разрабатываться преимущественно на базе действующих предприятий с решением конкретных практических вопросов. Не исключается возможность проектирования новых производственных подразделений предприятия или станций технического обслуживания.

Тематика ВКР должна быть перспективной и учитывать предполагаемое развитие автомобильного транспорта на ближайшие 5 лет.

Началом выполнения выпускной квалификационной работы являетсяпреддипломная практика. Перед направлением на практику утверждается тема выпускной работы и назначается руководитель.

Во время прохождения преддипломной практики студент должен собрать достоверный необходимый материал для выполнения работы в соответствии с темой проекта.

В зависимости от профессионального модуля, на основе которого пишется ВКР, структура пояснительной записки может быть различной.

Рассмотрим несколько вариантов направлений тематики ВКР.

1. Вновь организуемые производственные участки действующих предприятий.

Практика эксплуатации автомобилей показывает, что создание специализированных ремонтных мастерских, участков, цехов в настоящее время

является актуальным. Из всех систем автомобиля наиболее сложными являются электрооборудование и топливная аппаратура. Например, топливная аппаратура, состоящая из насоса высокого давления и форсунок, является сложной системой, от ухудшения работы которой зависит технико-экономические и экологические показатели двигателя.

При нарушении конструктивных, регулировочных параметров, износе плунжерных пар нарушается процесс топливоподачи, что приводит к увеличению расхода топлива, повышению токсичности отработавших газов, снижению мощности двигателя. Провести диагностику, определить неисправность, осуществить ремонт и регулировку возможно только в специализированной мастерской по обслуживанию топливной аппаратуры.

Для создания участков по обслуживанию и ремонту топливной аппаратуры, электрооборудования необходимо собрать информацию о предполагаемом объеме работ, разработать бизнес-план, приобрести необходимое оборудование, выполнить планировку участка, цеха, подготовить специалистов, решить вопросы по созданию обменного фонда и запасных частей.

После детального рассмотрения упомянутых здесь вопросов студент определяет цель дипломного проекта и ставит конкретные задачи. Для их решения потребуется проанализировать существующую планировку с целью высвобождения производственных площадей.

Желательно предложить технологический процесс выполнения работ на предполагаемом производстве, наметить границы работ для конструкторской и других частей проекта. При таком подходе все разделы проекта будут взаимосвязаны и посвящены решению конкретной задачи.

2. Совершенствование организации и технологии технического обслуживания и ремонта на АТП и СТО.

Организация производства является подсистемой технической эксплуатации автомобилей, объединяет приемы и методы производительного труда персонала и инженерно-технической службы АТП.

Проекты по организации производства предусматривают совершенствование организации труда на рабочих местах, участках, цехах, при этом возможно также совершенствование технологических процессов. Эти вопросы довольно часто приходиться решать одновременно. В силу объемности рассматриваемого материала такие проекты могут выполняться комплексными. В таком случае вопросы совершенствования организации труда на предприятии прорабатывает один дипломник, а совершенствование технологических процессов при этом – второй. Однако эти вопросы могут быть рассмотрены автономно для отдельно взятого предприятия и выполняться как два самостоятельных проекта. Рассмотрим пример содержания раздела

«Обоснование» по организации производства для конкретного случая.

Для принятия решений по совершенствованию организации труда в первую очередь необходимо собрать информацию о работе участка, цеха либо специализированного предприятия. Такой информацией для данного предприятия могут быть количественные показатели по отказам агрегатов и систем автомобиля в гарантийный период эксплуатации, и за весь срок эксплуатации.

Эта информация позволит выявить уязвимые (имеющие большое количество отказов) агрегаты и системы автомобиля, работающие в конкретных условиях эксплуатации. После того, как выявлены агрегаты, либо системы, определяющие безотказную работу автомобиля, необходимо собрать дополнительную информацию по долговечности конкретных узлов агрегата. Определение частоты отказов и неисправностей по элементам агрегата или какой-то системы позволит сформулировать проблему, раскрыть причины, вызывающие отказы и неисправности. Это дает основание дипломнику сформулировать конкретные задачи по устранению причин, вызывающих отказы, что, должно привести к их уменьшению, либо прекращению. Пути решения этих задач могут быть организационные, технологические, конструктивные и должны быть реализованы в выполняемом проекте.

Варианты совершенствования организации труда, методика

Определения экономической эффективности проводимых усовершенствований изложены в работе. Далее необходимо провести мероприятие по совершенствованию технологических процессов технического обслуживания и ремонта. Для совершенствования технологических процессов необходимо внедрение нового, прогрессивного технологического оборудования как на отдельных операциях, так и в целом по рассматриваемому технологическому процессу диагностики, ТО и ремонта.

Рекомендации по обоснованию тем выпускной квалификационной работы по другим направлениям изложены в работах.

3. Реконструкция производственных участков и отделенийАТП и СТО.

Для принятия решения о реконструкции действующего производственного участка и установления границ реконструкции желательно определить объемы предполагаемых работ на этом участке, для чего необходимо проанализировать ходимость агрегата или узлов, которые обслуживаются либо ремонтируются на этом участке. Желательно привести динамику отказов и неисправностей за несколько лет работы участка. При анализе надо обратить внимание на технологию ремонта узлов, имеющих наибольшую частоту отказов, привести статистику, характеризующую причины отказов. Выяснение причин отказов позволит наметить технические мероприятия по их устранению. Исходными данными для реконструкции являются такие показатели, как изменение трудоемкости работ по участку, недостаточная

техническая оснащенность участка технологическим и контрольным оборудованием, низкий уровень организации работ на участке.

Необходимо привести технологического процесса выполнения всех работ на рассматриваемом участке. Детальный анализ технологического процесса позволит наметить пути его совершенствования, включить прогрессивное технологическое оборудование с целью повышения качества выполняемых работ и производительности труда.

При сравнении технологических схем нужно подсчитать и сопоставить уровень механизации и степень охвата механизированным трудом технологического процесса до и после реконструкции. Методика расчета этих показателей изложена в работе.

Проведенный анализ позволит дипломнику сформулировать задачи, которые необходимо решить при выполнении проекта.

4. Реконструкция производственных участков и отделений АТП и СТО.

Организация деятельности коллектива исполнителей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.
3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

1.3 Организация работы и защита выпускной квалификационной работы

Темы ВКР выбираются студентами, согласуются с руководителем, после чего составляется приказ по техникуму, который утверждается директором. Изменять тему ВКР без уведомления об этом руководителя запрещается. В соответствии с темой руководитель выдает студентам задание по изучению объектов и сбору материала к ВКР.

Преподаватель должен разработать план-график выполнения выпускной квалификационной работы с указанием очередности выполнения разделов, и после одобрения руководителем представить его на согласование председателю Цикловой методической комиссии Автотранспортного направления иутвердить его у заместителя директора по УВР.

Руководитель ВКР рекомендует студенту необходимую литературу, дает консультации по мере необходимости и проверяет выполнение ВКР по разделам и в целом. В целях оказания методической помощи и осуществления оперативного контроля над выполнением ВКР руководитель устанавливает сроки обязательных консультаций.

Для осуществления общего контроля в период работы над ВКР не позднее, чем за месяц до защиты, назначаются предварительные защиты ВКР.

На предварительную защиту студент обязан предоставить готовую ВКР и графическую часть.

Заместитель директора по УВР на основании представленных материалов решает вопрос о допуске студента к защите ВКР, делая об этом соответствующие записи на пояснительной записке и листах графической части.

График работы ГЭК утверждается директором.

На заседании ГЭК студенту для доклада предоставляется 5-7 мин. После доклада члены ГЭК задают студенту устные уточняющие и дополнительные вопросы.

По результатам защиты ВКР определяется оценка (“отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно” или “неудовлетворительно”), которая объявляется студенту в день защиты после закрытого заседания ГЭК.

На защиту выпускной квалификационной работы дипломник должен представить мультимедийную презентацию.

Презентация должна иметь не менее 12 (двенадцати) слайдов.

Примерный перечень слайдов:

- название темы дипломного проекта с указанием ФИО дипломника и руководителя дипломного проектирования;
- общие сведения о предприятии (фото, схемы и др.);
- характеристика автомобилей обслуживаемых на предприятии,
- организационная структура управления предприятием;
- характеристика существующей на предприятии зоны, участка, отделения, специализированного поста и др. в соответствии с темой проекта;
- исходные и нормативные данные;
- основные показатели, определяемые в расчетно-технологической части (трудоёмкость, количество ремонтных рабочих, количество постов, производственная площадь и др.)
- планировка зоны ТО, ТР, диагностики, производственного участка или отделения, специализированного поста и др.
- схема технологического процесса,
- устройство и работа агрегата, механизма и системы по теме проекта;
- сборочный чертёж приспособления или плакат технологического оборудования с основными техническими характеристиками,
- основные экономические показатели,
- заключение.

2 Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы

2.1 Структура выпускной квалификационной работы

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

Пояснительная записка состоит:

1. обложка
2. титульный лист
3. задание на дипломный проект
4. аннотация
5. содержание
6. введение
7. основная часть
8. заключение
9. список литературы
10. приложение (не обязательный элемент)

Примеры содержания работ ВКР:

Выпускная квалификационная работа по организации технологических процессов автотранспортных предприятий

Введение (1-2 листа)

1. Исследовательскаячасть

1.1 Характеристика объекта проектирования

1.2 Обоснование проектного решения

2. Технологическая часть (7-10 листов)

2.1 Выбор списочного состава автомобилей

2.2 Расчет годового объема работ на объекте проектирования

2.3 Расчет численности производственных рабочих

2.4 Расчет количества постов

3. Организационная часть (8-15 листов)

3.1 Организация технологического процесса

3.2 Режим труда и отдыха

3.3 Распределение рабочих по постам, специальностям, квалификации

3.4 Подбор технологического оборудования, подбор производственных площадей

3.5 Разработка технологических карт (2-5 листов)

3.6 Расчет механизации производственных процессов ТО и ТР автомобилей (3-4 листа)

4. Охрана труда (2- 5 листов)

5. Конструкторская часть (3-5 листов)
6. Расчет экономической эффективности капитальных вложений (5-6 листов)

Заключение (1-2 листа)

Список литературы (1-2 листа)

Приложения

Выпускная квалификационная работа по организации технологических процессов станций технического обслуживания автомобилей

Введение (1-2 листа)

1. Исходные данные (2-5 листов)
2. Расчет объекта проектирования (8-15 листов)

2.1 Обоснование мощности и типа СТОА

2.2 Годовой объем работ СТОА, объекта проектирования

2.3 Расчет численности работающих, количества постов

2.4 Расчет производственных площадей

3. Организационная часть (8-15 листов)

3.1 Выбор методов организации и управления производством

3.2 Режим труда и отдыха

3.3 Распределение рабочих по постам, специальностям, квалификации

3.4 Подбор технологического оборудования, подбор производственных площадей

3.5 Разработка технологических карт

3.6 Расчет механизации производственных процессов ТО и ТР автомобилей

4. Охрана труда (2-5 листа)
5. Конструкторская часть (4-6 листов)
6. Расчет экономической эффективности капитальных вложений (5-6 листов)

Заключение(1-2 листа)

Список литературы(1-2 листа)

Приложения

Выпускная квалификационная работапо проектированию цехов, участков станций технического обслуживания

Введение (1-2 листа)

1. Исходные данные (2-5 листов)
2. Расчет объекта проектирования (8-15 листов)

2.1 Обоснование мощности и типа СТОА

2.2 Годовой объем работ СТОА, объекта проектирования

2.3 Расчет численности работающих, количества постов

2.4 Расчет производственных площадей

3. Организационная часть (8-15 листов)

3.1 Выбор методов организации и управления производством

3.2 Режим труда и отдыха

3.3 Распределение рабочих по постам, специальностям, квалификации

3.4 Подбор технологического оборудования, подбор производственных площадей

3.5 Разработка технологических карт

3.6 Расчет механизации производственных процессов ТО и ТР автомобилей

4. Охрана труда (2-5 листа)

5. Конструкторская часть (4-6 листов)

6. Расчет экономической эффективности капитальных вложений (5-6 листов)

Заключение (1-2 листа)

Список литературы (1-2 листа)

Приложения

Основные положения пояснительной записки могут содержать таблицами, схемами, диаграммами, графиками, фотографиями и другими материалами.

К пояснительной записке прилагаются отзыв руководителя выпускной квалификационной работы о работе студента при выполнении работы и рецензии специалиста.

2. Графическая часть работы должна содержать 3 листа:

1) Чертеж планировки участка или зоны с расстановкой разрабатываемого в проекте технологического оборудования и оснастки;

2) Технологические карты с эскизами технологического процесса в соответствии с темой работы;

3) Допускается 2 (два) варианта:

А) Сборочный чертеж приспособления.

Б) Фото, эскизы, схемы оборудования с краткими техническими характеристиками.

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

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

2.2 Примерное содержание разделов выпускной квалификационной работы

Введение

В 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.

Исследовательская часть

В этом разделе необходимо дать анализ производственной деятельности АТП, СТО или другого предприятия, которое выбрано в качестве базового при выполнении темы выпускной квалификационной работы. Анализ выполняется по материалам, собранным в процессе прохождения преддипломной практики. В анализ предприятия должны войти его характеристика и производственная деятельность. 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;

место расположения;

- характер оказываемых услуг перевозок, основные виды грузов, клиентура, услуги по ТО и ТР;
- указывается характеристика подвижного состава (типы, марки, модели) в виде таблицы, их пробег, технико-экономические показатели за отчетный период, способы содержания (хранения) подвижного состава, основные марки обслуживаемых автомобилей (для автосервисов), наличие зон ТО и ремонта, постов диагностирования, производственных участков, число рабочих и их распределение по рабочим местам и специальностям.
- о назначении проектируемого существующего подразделения в соответствии с выданной темой, перечня работ, выполняемых в существующем проектируемом подразделении (зоне, отделении, участке и т.д.);
- техническое оснащение существующего проектируемого подразделения (технологическое оборудование, приспособление и т.д.), наличие средств контроля качества выполняемых работ;
- режим работы существующего проектируемого подразделения, количество ремонтных рабочих по разрядам и профессиям, рациональность размещения оборудования, форма оплаты труда;

- охрана труда, охрана окружающей среды, санитарно – гигиенические условия труда, обеспечение рабочих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты, влияние производственного процесса на окружающую среду, предотвращение ее загрязнения.

Затем указываются недостатки в организации и технологии проведения диагностики, технического обслуживания и ремонта подвижного состава на данном предприятии или СТО, анализируются ДТП транспортных средств.

Возможна разработка и иных тем Введения, соответствующих выполняемым дипломным проектам.

Расчетно–технологическая часть

В расчетно–технологической части проводятся расчеты, основанные на «Положении о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава на автомобильном транспорте» и нормах технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта НОТП-01-91, Росавтотранс, 1991.

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», «Инструкции по эксплуатации…», «Руководство по ТО и ремонту…»).

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

Расчет 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 от суммы процентов, приходящихся на контрольно – регулировочные, разборочно – сборочные работы от годовой трудоемкости ТР. При проведении диагностики технического состояния автомобилей следует определить трудоемкость следующими

соотношениями: диагностики Д1 в размере 10 процентов от трудоемкости ТО-1, а диагностики Д2 – 20 процентов ТО-2. Для малых предприятий трудоемкости технических воздействий рассчитывается по конкретным видам работ.

Состав работающего персонала – численность ремонтнообслуживающего 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 проектирования. Распределение рабочих в зоне ТР по сменам может быть самым различным, но, как правило, особого уточнения в расчетах и на практике требует укомплектование рабочими второй и третьей смен.

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

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

Расчет производственной площади. При наличии настольного, переносного оборудования и приборов, а также настенного подвесного оборудования в суммарную площадь должны входить площади верстаков и стеллажей на которых устанавливается оборудование и приборы, а не площади самого оборудования. В некоторых цехах (отделениях), например, сварочных и малярных, оборудуются специализированные автомобиле-места, в этих случаях площадь автомобиля суммируется с площадью оборудования.

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 обслуживания и ремонт; режима работы автомобилей на линии.

В этой части раздела 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 работеуказываются по результатам изучения данного вопроса по литературным источникам, информации из «интернета» 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.

Технологические карты разрабатываются по отдельным операциям, в соответствии с темой выпускной работы.

Раздел может включать в себя следующие подразделы:

1. Выбор метода организации производства.
2. Структура управления производства.
3. Организация технологического процесса
4. Подбор технологического оборудования, расчет производственных площадей
5. Расчет площади участка и его планирование.

Оформление технологических карт

Если в дипломном проекте предусмотрена разработка каждой операции, то разрабатываютсятехнологические карты. Оформление технологических карт проводят по стандартам:

- для механической обработки — ГОСТ 3.1404—86;
- слесарных и слесарно-механических работ — ГОСТ 3.1407—86;
- термической обработки — ГОСТ 3.1405—86;
- работ по нанесению химических, электрохимических, лакокрасочных покрытий, химической обработке — ГОСТ 3.1408—85;
- технического контроля — ГОСТ 3.1502—85;
- регистрации испытаний агрегатов — ГОСТ 3.1507—84.

В технологической карте указываются: содержание переходов, оборудование, инструмент, режимы обработки, разряд работ, нормы времени по элементам, приемы работ по установке и снятию детали. Методология заполнения операционных карт подробно рассматривается в ПМ.01«Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»

Конструкторская часть

Конструкторская часть входит в состав работы и неразрывно связана с технологическим процессом проектируемого объекта и должна соответствовать теме

проекта. Конструкторская часть может быть выполнена по заказу предприятий или для использования в учебном процессе в двух вариантах:

Вариант – А (Разработка конструкции устройства)

1. Назначение, устройство и работа предлагаемой конструкции
2. Инструкция по эксплуатации и техники безопасности при работе с конструкцией
3. Достоинства и эффективность предлагаемой конструкции

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)

1. Сравнительная техническая характеристика существующего технологического оборудования применяемого при ТО и ремонте агрегатов, механизмов или систем в соответствии с темой работы.
2. Устройство и работа внедряемого технологического оборудования
3. Техника безопасности при работе с технологическим оборудованием

В данном варианте, в качестве конструкторской части студент предлагает для внедрения на проектируемом 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 существующего технологического оборудования применяемого при ТО и ремонте агрегатов, механизмов или систем автомобиля;

- анализ принятого оборудования, доказывается техническая и экономическая целесообразность внедрения данного технологического оборудования;

- устройство и работа внедряемого оборудования.

Допускается представлять на защиту конструкторские разработки, выполненные студентами.

Охрана труда

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

- разработать порядок содержания проходов и проездов на объекте проектирования;

- разработать мероприятия по устранению или уменьшению вредных условий труда для ремонтных рабочих;

- разработать инструкцию по работе с оборудованием и инструментами, применяемыми на объекте проектирования.

Противопожарные мероприятия. При разработке мероприятий на участке, зоне, отделении необходимо определить количество противопожарного инвентаря и указать его местонахождение в проектируемом 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.

Расчет экономической эффективности капитальных вложений

Для экономического обоснования проекта необходимо определить капитальные вложения, смету затрат, показатели экономической эффективности. На основе этих расчетов делается вывод об экономической целесообразности реального использования проекта на производстве.

Расчет капитальных вложений проводится с целью определения затрат на строительство и перепланировку производственных площадей, затрат, связанных с приобретением технологического оборудования, оснастки и их доставки и монтажа на объекте проектирования.

Расчет по статьям затрат проводится по основным и накладным расходам.

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

Накладные расходы. В состав расходов входят: зарплата АУП 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.

Определение экономической эффективности капитальных вложений производится путем расчета факторов экономической эффективности. На основании полученной информации делается вывод об экономической целесообразности предлагаемой технологии организации производства.

Расчет экономической эффективности капитальных вложенийможет содержать - оценку спроектированной (модернизированной) конструкции приспособления, инструмента, либо расчет экономической эффективности проекта в целом. Эффективность проекта оценивается путем сравнения его технико-экономических показателей с нормативными или прогрессивными в отрасли. Допускается составление бизнес-плана реализации проекта.

Нужно помнить, что срок окупаемости считается не более 5 лет, а наиболее эффективным считается 1,5 - 2 года.

Заключение

Заключениеможет содержатьсравнения уровня производства для однородных объектов производства, а также для проверки экономической целесообразности разработанного проекта, необходимо привести комплекс итоговых данных, характеризующих техническую сторону выпускной квалификационной работы. На основании комплекса технико-экономических показателей проводится анализ состояния объекта проектирования:

- какие были решены задачи в проектировании зон, участков и др. подразделениях, в схеме управления производством, в разработках технологических карт, приспособлений, подбора технологического оборудования, выполнения

требований техники безопасности, охраны природы и противопожарной безопасности при ТО и ремонте автомобилей.

–целесообразность (окупаемость) и рентабельность выполненной выпускной квалификационной работы.

Список литературы

Включает в себя перечень нормативных правовых актов, а также научной и учебной литературы. Перечень нормативных правовых актов должен включать законы РФ, кодексы, указы Президента, постановления Правительства, приказы Министерств, инструкции, нормативно-правовые акты субъектов РФ, нормативно-правовые акты местного самоуправления. Далее следует список научной и учебной литературы – диссертационные исследования, учебные пособия и монографии российских и зарубежных авторов, статьи из журналов и газет и интернет-ресурсы.

Приложения

Приложениявключают вспомогательный материал, таблицы, схемы, рисунки, фотографии и др. Приложения располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте основных разделов.

В приложения могут быть включены:

- таблицы и графики, содержащие исходные и вспомогательные цифровые данные;
- математические расчеты, формулы;
- схемы, рисунки;
- инструкции, методики, разработанные или использованные в процессе выполнения работы;
- анкеты, тесты;
- иллюстрации вспомогательного характера и др.

3.Основные требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа студентами специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» выполняется в виде дипломного проекта/работы (в зависимости от темы) и должна содержать пояснительную записку с приложениями (необязательная часть).

Общий объем пояснительной записки должен составлять не менее 55-60 страниц машинописного текста. Графическая часть в объеме 3-4 листа формата бумаги А1.

Пояснительная записка оформляется на плотной (не менее 65 г/м) писчей бумаге хорошего качества на одной стороне листа, формат бумаги А4 (297х 210).

Печатный текст выполняется кеглем № 14 и шрифтом Times New Roman через 1,5 интервала, выравнивание текста делается по ширине.

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту 1.27 или 1.5см. Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения пояснительной записки, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) черными чернилами, пастой или тушью рукописным способом.

На каждом листе пояснительной записки выполняется внутренняя рамка на расстоянии 20 мм от левой продольной стороны и на расстоянии 5 мм от трех остальных сторон с основной надписью для первого и последующих листов.

На одной странице пояснительной записки должно располагаться примерно 28 строк текста. Расположение текста слева и справа от внутренней рамки должно быть 3…5 мм.

Текст пояснительной записки делится на разделы, подразделы, а при необходимости и на пункты и подпункты.

Заголовки разделов пишутся строчными буквами (кроме первой прописной), полужирным шрифтом с абзацного отступа и нумеруются арабскими цифрами без точки (1, 2, 3, 4, 5, 6) в пределах всей пояснительной записки. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой. Переносы слов в заголовке запрещены. В конце номера и названия раздела точка не ставится. Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

Подразделы составляют часть раздела и имеют порядковые номера в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела (например, 1.2), которые разделяются точкой. Заголовок подраздела пишется строчными буквами (кроме первой прописной), полужирным шрифтом с абзацного отступа. В конце второй цифры номера подраздела и названия подраздела точка не ставится.

Пункты подраздела нумеруются в пределах подраздела и состоят из номера подраздела и номера пункта (например, 1.2.1). Заголовок подраздела пишется строчными буквами (кроме первой прописной) с абзацного отступа. В конце третьей цифры номера и названия подраздела точка не ставится.

Между заголовком раздела и заголовком подраздела межстрочного интервала нет.

Заголовки подразделов отделяются от текста сверху и снизу одним межстрочным интервалом.

Пояснительная записка переплетается в твердый переплет и на внешнюю часть вырезается инаклеивается обложка, которая содержит необходимые сведения об авторе. **Образец обложки** представлен в Приложении 1.

Пояснительная записка формируется в следующей последовательности:

1. Титульный лист
2. Задание на дипломный проект
3. Аннотация
4. Содержание
5. Введение
6. Основная часть, разбитая на соответствующие разделы, подразделы, пункты
7. Заключение
8. Список литературы
9. Приложения (необязательная часть)

Титульный лист содержит необходимые сведения об авторе дипломного проекта, научном руководителе, рецензенте, точное название темы, отметку о прохождении нормоконтроля и графу для проставления оценки и подписи председателя ГЭК. Форма титульного листа дипломного проектаприведена в Приложении 2.

Задание на дипломный проект выдаёт руководитель, который определяет круг вопросов, подлежащих разработке в соответствии с темой. Задание должно быть выдано студенту до начала преддипломной практики. Бланк документа печатается на листе бумаги с обеих сторон. Форма задания на дипломный проект приведена в Приложении 3.

Аннотация представляет краткую информацию о дипломном проекте: тема, сведения об авторе дипломного проекта, краткое содержание, количество страниц, таблиц, рисунков и литературных источников. Форма аннотации приведена в Приложение 4.

Содержание включает в себя только номера и названия разделов и подразделов с указанием страниц. Пункты и подпункты в содержание не включаются. Заголовок «Содержание» выполняется строчными (кроме первой заглавной) буквами полужирным шрифтом с абзацного отступа. На

«Содержании» внизу на первой странице помещается основная надпись по форме 2 согласно ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Образец оформления рамки содержания пояснительной записки представлен в Приложении 5.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы, исходя из анализа публикаций по заданной тематике. Заголовок «Введение» выполняется строчными (кроме первой заглавной) буквами полужирным шрифтом с абзацного отступа. На «Введение» внизу помещается основная надпись по форме 2а согласно ГОСТ 2.104-68 ЕСКД и эта рамка следует дальше по всему тексту пояснительной записки. Образец оформления рамки текста пояснительной записки представлен в Приложении 6.

Список литературы включает не менее 25 наименований, изданных за последние 5 лет, и состоит из перечня нормативных правовых актов, справочной и учебной литературы, учебных пособий и монографий российских и зарубежных авторов, статей из профессиональных журналов, а также электронных ресурсов, и выполняется в соответствии с определенными требованиями.

При оформлении списка литературы необходимо пользоваться следующими документами:

1. ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила»;
2. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»;
3. ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическое описание. Библиографическая запись. Общие требования и правила составления».

Построение списка литературы в пояснительной записке осуществляется по алфавитному принципу. Литература на иностранном языке и интернет-ресурсы размещаются в конце списка и также в алфавитном порядке. Список литературы имеет сквозную нумерацию.

Пример:

1. Виноградов В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: учеб.пособие для студентов сред. проф. образования. М.: ИЦ «Академия», 2018. 272 с.
2. Грачева К.К. Тормозные диски IDISC помогают сократить выбросы твердых частиц // Грузовое и пассажирское автохозяйство. 2017. №12. С. 32-35.
3. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей и двигателей: учеб. пособие для студентов сред. проф. образования. М.: ИЦ «Академия», 2017. 496 с.
4. Amastercar.ru – устройство и ремонт автомобилей. URL: http://amastercar.ru. (дата обращения: 30.09.2020).

Ссылки на литературные источники в тексте пояснительной записки указываются в квадратных скобках в конце предложения [7] и точка ставится после закрытия квадратных скобок. Если из источника приводится дословная цитата, то указывается порядковый номер источника в библиографии и, через запятую, номер страницы [7, с.124]. В случае ссылки на несколько источников, порядковые номера библиографического списка разделяются точкой с запятой. Например, по мнению ряда исследователей... [2;24;32].

Приложения могут иметь формы различных документов, таблицы, программы расчётов, иллюстрации (рисунки), фотографии, распечатки ПК, спецификации, а также тексты вспомогательного характера (например, техническая характеристика, описание чего либо и т.д.). Каждое приложение должно иметь номер и заголовок. Нумерация страниц приложений и пояснительной записки должна быть общей, за исключением спецификаций, которые имеют собственную нумерацию. Приложения не засчитываются в общий объем работы.

План-график выполнения выпускной квалификационной работы, отзыв руководителя на дипломный проект студента и рецензия на выпускную квалификационную работу студента в пояснительную записку не вшиваются.

Формулы, коэффициенты, нормативные величиныдолжны быть набраны с помощью встроенного редактора формул. Межстрочный интервал между формулой и текстом должен соответствовать параметрам «точно». Расшифровка условных обозначений, используемых в формулах, печатается с новой строки (без отступа) в подбор.

Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделённых точкой, например, «(3.12)» и размещается у правого края листа. Допускается сквозная нумерация формул в пределах всей записки. Ссылку в тексте на формулу делают следующим образом: «общие затраты на изготовление конструкции определены по формуле (3.12)» или должны сопровождаться ссылкой на литературный источник, порядковый номер которого указывают в квадратных скобках, например, «[8]», или «[8, с. 53, табл. 2.15]», или «По [8, с. 67] производительность выгрузного шнека должна быть на 3…8% больше, чем загрузочного», или (при повторной ссылке на источник) «[там же, с. 54]».

Пример:

$$A = a:b \qquad (3.12)$$

Иллюстрации. Для пояснения текста его иллюстрируют схемами, графиками, диаграммами, фотографиями и т. п. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Размер иллюстраций не должен превышать размеров формата А3 (297х 420 мм). Иллюстрации могут быть расположены, как по тексту пояснительной записки, так и в конце его или даны в

приложении. Все иллюстрации нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела (допускается сквозная нумерация по всему тексту расчётно-пояснительной записки). При оформлении присутствует абзацный отступ.

Пример:

Рисунок 4.1 – Обозначения шероховатости поверхности

При ссылке в тексте на рисунок следует указывать его номер, например, «показан на рисунке 4.1». Повторные ссылки на рисунки дают следующим образом: «(см. рисунок 4.1)».

Таблицы. Цифровой материал оформляют в виде таблиц и помещают сразу же после первого упоминания о ней в тексте.

Все таблицы, если их несколько, должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей пояснительной записки или её раздела и иметь тематический заголовок. Заголовок таблицы выполняют строчными буквами, кроме первой прописной, размещают рядом со словом «Таблица». При оформлении присутствует абзацный отступ.

Пример:

Таблица 2.1 – Условные графические знаки допусков формы и расположения поверхностей

Допуск	Знак
Круглости	
Цилиндричности	
Соосности	
Параллельности	

При переносе таблицы на другой лист пишут слова «Продолжение таблицы 2.1». Шапку таблицы допускается не повторять, а вместо неё помещать только строку с нумерацией столбцов (граф).

Ссылки на таблицы следует указывать их порядковым номером, например, «в таблице 2.1».

Условные обозначения в пояснительной записке в дипломном проекте

Для пояснительной записки (в графе (2) основной надписи): ДП.00.00.00, где:

ДП - шифр дипломного проекта;

первая группа 00 – две последние цифры года выпуска (защиты);

вторая группа 00 – шифр специальности 23.02.07«Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»;

третья группа 00 – номер раздела пояснительной записки (01, 02, 03…).

На листах «Содержание», «Введение», «Заключение» и «Список литературы» номер раздела ставится 00.

Для чертежей/иллюстрированных листов к разделам пояснительной записки:

ДП.00.00.00.XX, где:

ДП – шифр дипломного проекта;

первая группа 00 –две последние цифры года выпуска (защиты);

вторая группа 00 – шифр специальности 23.02.07«Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»;

третья группа 00 – номер раздела пояснительной записки;

четвёртая группа XX – аббревиатура вида схемы, графика и т.д.

В дипломном проекте:

- на листе «Аннотация» штамп не указывается;
- на листе «Содержание» штамп выполняется размером 185*40 мм.

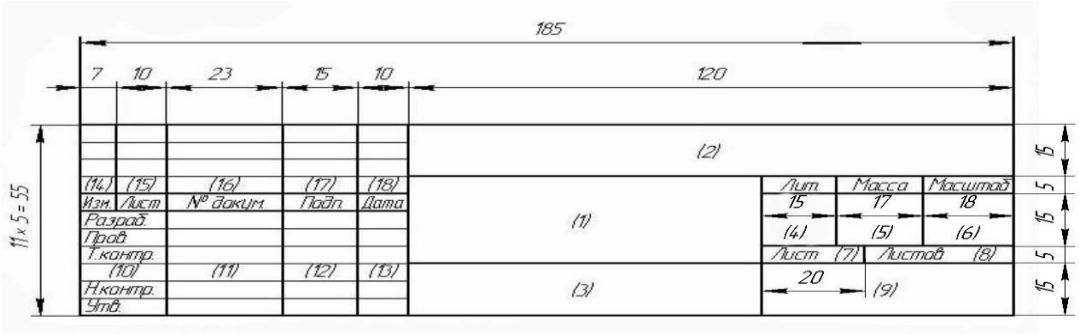

Рисунок 1 – Форма 1 основной надписи

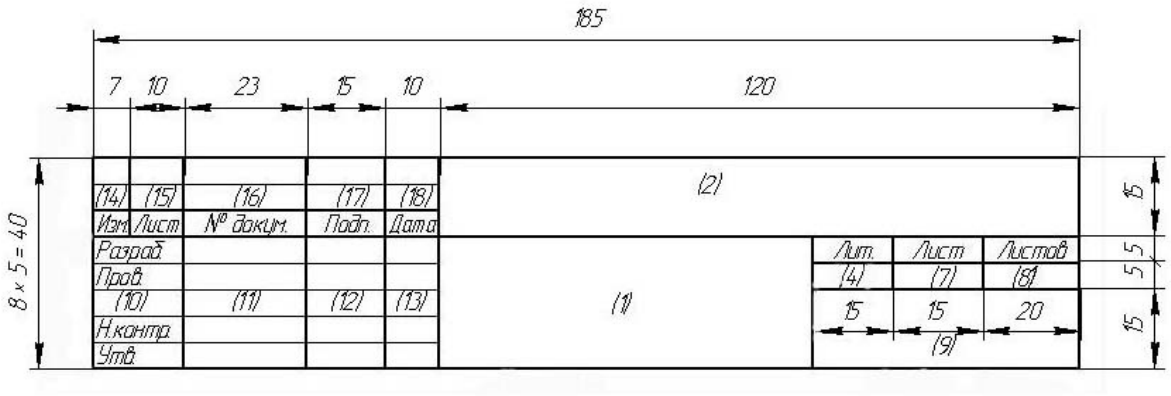

Рисунок 2 – Форма 2 основной надписи

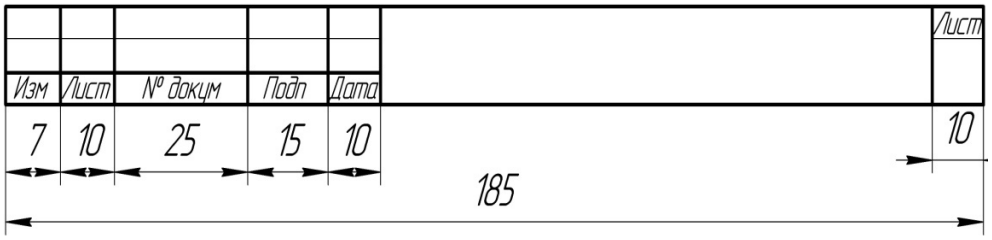

Рисунок 3 – Форма 2а основной надписи

Форма 1 (размеры 55х185 мм) – для чертежей и иллюстративных листов.

Форма 2 (размеры 40х185 мм) – для текстовых документов (на содержании пояснительной записки; на первом листе спецификации на сборочный чертеж и экспликации на общий вид конструкторской разработки).

Форма 2а (размеры 15х185 мм) – упрощенная форма для последующих листов текстовых документов пояснительной записки и графических (спецификаций, экспликаций).

Условные обозначения для чертежей общего вида, сборочного и чертежей деталей

Графическую часть работы выполняют в программе «Компас» или «Автокад» на формате бумаги А1 (594х841мм) в полном соответствии с действующими стандартами ЕСКД. Каждый лист графической части должен иметь основную надпись (угловой штамп) с указанием номера листа и общего количества листов, входящих в дипломный проект. Нанесение на чертеж надписей, спецификаций, технических требований осуществляется в соответствии с основными положениями стандартов ЕСКД и ЕСТД. Надписи и таблицы включают в чертеж в тех случаях, когда содержащийся в них данные, указания и разъяснения невозможного или нецелесообразно выразить графически условными обозначениями.

Текстовая часть располагается над основной надписью чертежа.

Рекомендуется на листе «Планировка участка, поста, зоны и т.д.» над основной надписью разместить спецификацию технологического оборудования, технологической и организационной оснастки. Допускается представлять на защиту конструкторские разработки, выполненные студентами при работе в студенческом научном обществе техникума.

Графическая часть выполняется в электронном виде и распечатывается на плоттере или крупноформатном принтере на формате бумаги А1.

Условные обозначения следующие:

ДП - дипломный проект;

первая группа 00 – две последние цифры года выпуска;

вторая группа 00 – шифр специальности;

третья группа 00 – номер раздела пояснительной записки;

четвёртая группа 00.0 – первые две – номер сборочной единицы (01, 02, … 12 и т. д.); третья – номер малой сборочной единицы, входящей в основную сборочную единицу(1, 2,…,9);

пятая группа 00 – номер детали основной или малой сборочной единицы (1, 2,…., 99);

шестая группа 00 – аббревиатура вида чертежа (ВО – чертёж общего вида; СБ – сборочный чертёж).

Для иллюстрированных листов (к разделам ПЗ, кроме раздела «Конструкторская разработка»):

ДП.00.00.00.XX

первая группа 00 –две последние цифры года выпуска;

вторая группа 00 – шифр специальности;

третья группа 00 – номер раздела пояснительной записки;

четвёртая группа XX – аббревиатура вида схемы графика и т.д.

Запись на чертежах общего вида ДП.21.23.02.07.03.ВО – читается так: дипломный проект, выпуск 2021 года, выполнен по специальности 23.02.07«Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», третий раздел ПЗ, чертёж вида общего конструкторской разработки.

Запись на чертежах основных сборочных единиц ДП.21. 23.02.07.03.02.0.00.СБ – читается так: дипломный проект, выпуск 2021 года, выполнен по специальности 23.02.07«Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», третий раздел ПЗ, чертёж основной сборочной единицы под номером 2 с вида общего конструкторской разработки.

Запись на чертежах малых сборочных единиц ДП.21.23.02.07.03.02.1.00 - читается так: дипломный проект, выпуск 2021 года, выполнен по специальности 23.02.07«Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов

автомобилей», третий раздел ПЗ, чертёж малой сборочной единицы под номером 1 с чертежа основной сборочной единицы под номером 2 на виде общем конструкторской разработки.

Запись на чертежах деталей ДП.21.23.02.07.03.00.0.05 – читается так: дипломный проект, выпуск 2021 года, выполнен по специальности 23.02.07«Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», третий раздел ПЗ, чертёж детали под номером 5 с вида общего конструкторской разработки.

Запись на чертежах деталей ДП.21.23.02.07.03.02.0.02 – читается так: дипломный проект, выпуск 2021 года, выполнен по специальности 23.02.07«Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», третий раздел ПЗ, чертёж детали под номером 2 со сборочной единицы под номером 2 с вида общего конструкторской разработки.

Другой вариант записи на чертежах деталей ДП.21.23.02.07.03.02.1.05 – читается так: дипломный проект, выпуск 2021 года, выполнен по специальности 23.02.07«Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», третий раздел ПЗ, чертёж детали под номером 5 с малой сборочной единицы под номером 1 с чертежа основной сборочной единицы под номером 2 с вида общего конструкторской разработки.

Запись на иллюстрированном листе ДП.21.23.02.07.02.ГП – читается так: дипломный проект, выпуск 2021 года, выполнен по специальности 23.02.07«Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», иллюстрированный лист к разделу 2 ПЗ «Проектная часть», генеральный план.

Примечание: на иллюстрированных листах общий заголовок вверху не следует оформлять. Название листа указывается в графе 1 основной надписи «Форма 1».

Для формы 1 основной надписи на чертежах и иллюстративных листах:

В графе (1) – указывается наименование изделия (например, «Подъемник» для чертежа общего вида; «Узел доводчика» для чертежа сборочной единицы; «Вал промежуточный» для чертежа детали). Для иллюстративных листов в этой графе записывается наименование листа (например, «Технико-экономические показатели»; «Генеральный план»; «Краткая характеристика СПК «Береговой»; «Безопасность жизнедеятельности»; «Патентный обзор прототипов»; «Схема технологического процесса»; «Схема электрическая»; «Карта технологическая» и т. п.).

В графе (2) – записывается обозначение (шифр) документа. Содержание этой графы, повернутое на 900 или 1800, повторяется в правом верхнем или левом

верхнем углу чертежа (иллюстративного листа) в зависимости от вертикального или горизонтального расположения формата (в рамке размером 14х70 мм).

В графе (3) – на чертежах деталей указывается марка и стандарт материала из которого изготовлена деталь.

В графе (4) – указывается литер (к какой стадии относится документ). В дипломном проекте указываются две буквы ДП (дипломный проект), для чего графа на три равные части по 5 мм не делится.

В графе (5) – указывается масса изделия. В дипломном проекте допускается эту графу не заполнять при отсутствии точных данных.

В графе (6) – указывается масштаб, в котором представлен чертеж общего вида, сборочного или детали согласно рекомендуемому диапазону.

В графе (7) – указывается порядковый номер листа (от 1 до 11) из общего числа представленных к защите листов чертежей и иллюстративного материала. В случае, если общий вид или сборочный чертеж расположены на двух или трех листах (формата А1), то их порядковый номер ставится через косую линию (например, лист 4/1; лист 4/2; лист 4/3).

На листах чертежей деталей (малых сборочных единиц) на каждом чертеже ставится сверху слева на право: например, лист 5/1; лист 5/2 … лист 5/N, где N – номер последнего нижнего справа чертежа детали (малой сборочной единицы).

В графе (8) – указывается общее количество листов работы (2, 3 или 4). В случае, если общий вид или сборочный чертеж расположены на двух или трех листах, то их общее количество ставится через косую линию (например, листов 9/1, 9/2 или листов 9/3). На листах чертежей деталей (малых сборочных единиц) на каждом чертеже ставится: листов 9.

В графе (9) – указывается сокращенное наименование техникум (ГПОУ КПТТ).

В графе 10 – указывается фамилия: студента-дипломника (Разраб.), руководителя (Провер.), нормо-контролера (Н.контр.), Зам.директора по УВР (Утв.). При необходимости указывается фамилия технического контролера (Т.контр.). На иллюстративных листах по безопасности жизнедеятельности и экономической части работы в свободной строке между (Т.контр.) и (Н.контр.) записывается слово «Консульт.), а справа фамилия консультанта (по безопасности жизнедеятельности или экономической части). В случае, если одновременно защищаются на курсе два и более дипломников с одинаковой фамилией, то желательно каждому из них после фамилии поставить инициалы.

В графе (11) – все вышеуказанные лица ставят свои подписи.

В графе (12) – ставятся даты окончания работы над документом, проверки, утверждения.

Для формы 2 основной надписи на содержании пояснительной записки и спецификациях (экспликациях):

В графе (1) – в основной надписи на содержании указывается работы; на спецификации – наименование сборочной единицы или машины (устройства) на общем виде конструкции; в спецификации слова «Вид общий» и «Сборочный чертеж» не пишут, так как это понятно из записи в графе (2).

В графе (2) – указываются условные обозначения: пояснительной записки (на содержании), вида общего и сборочного чертежа.

Для формы 2а основной надписи на листах пояснительной записки и последующих листах спецификаций, экспликаций:

В графе (2) – указываются условные обозначения: пояснительной записки (на всех листах, кроме первого на содержании), на спецификации, экспликации.

4 Защита выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа защищается студентом перед Государственной экзаменационной комиссией на открытом заседании, где помимо членов комиссии присутствует руководитель, а по возможности, и внешний рецензент ВКР.

При подготовке к защите студент пишет доклад (выступление), по желанию готовит иллюстративный материал к дипломному проекту/работе (таблицы, графики, диаграммы) для членов комиссии.

Содержание доклада и иллюстративного материала согласовывается с руководителем. В докладе должно найти отражение краткое, но четкое изложение основных положений ВКР. Доклад не следует перегружать цифровыми показателями. Доклад осуществляется в течение 5-7 минут с изложением основных положений работы. Итоговые слова зашиты ВКР**:** «В процессе изучения дисциплин и профессиональных модулей мной освоены общие компетенции и профессиональные компетенции, которые соответствуют видам деятельности федерального государственного образовательного стандарта по специальности **2**3.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»**:** *(перечисляем……).*

После выступления студента должны выступить руководитель и рецензент работы, а при их отсутствии председателем комиссии зачитываются отзыв и рецензия. После чего студент отвечает на замечания рецензента и на вопросы членов ГЭК.

Ответы студента должны быть краткими, но достаточно четкими и ясными, свидетельствующими о твердых знаниях не только существа данного вопроса, но и содержания всего комплекса учебных дисциплин и профессиональных модулей по своей специальности.

Полнота и глубина ответов на вопросы и на замечания рецензента являются важным составляющим компонентом общей оценки ВКР.

5 Шкала оценки образовательных достижений при защите выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оценивается Государственной экзаменационной комиссией по следующим параметрам:

- соответствие структуры работы требованиям Методических указаний по выполнению выпускной квалификационной работы;
- полнота охвата решаемой проблемы, глубина анализа и умение грамотно представлять материалы ВКР;
- своевременное предоставление работы к защите;
- оценка руководителя ВКР;
- оценка рецензента ВКР;
- ответы на вопросы членов ГИА;
- защита ВКР.

«отлично» - ВКР выполнена на высоком научно-теоретическом, методологическом уровне. Избранная автором тема отличается актуальностью и новизной, разработка проблемы – оригинальна, достигнута цель исследования. Основные положения работы сформулированы убедительно и аргументированно, раскрыты всесторонне, глубоко и являются результатом самостоятельной исследовательской деятельности автора. Практическая часть исследования выполнена корректно. Рекомендации и предложения исследования обоснованы и имеют четко выраженную практическую направленность. По структурному оформлению, языку и стилю работа выполнена в строгом соответствии с предъявляемыми к ней требованиями. Автор использовал разнообразные источники информации, актуальный материал. Работа выполнена и представлена в установленные сроки. Работа получила положительную рецензию и отзывы. Доклад и ответы автора на вопросы в ходе защиты были содержательными, четкими, убедительными и по существу.

«хорошо» - дипломный проект в целом выполнена на достаточно высоком научно-теоретическом уровне, задачи исследования достигнуты. Избранная тема актуальна. Автор достаточно четко сформулировал, относительно глубоко раскрыл и обосновал основные положения работы. Предложения и рекомендации сформулированы автором в результате последовательных логических рассуждений и имеют практическую значимость. В структуре, языке и стиле работы имеются лишь незначительные погрешности. Использованные источники достаточно разнообразны. ВКР подготовлена в установленные сроки. На работу получены в целом положительные отзывы и рецензии. Доклад на

защите был содержательным и четким, ответы на вопросы были по существу и убедительными.

«удовлетворительно» - работа выполнена на недостаточно высоком методологическом уровне, цели и задачи исследования достигнуты не полностью. Выбранная тема в целом актуальна, но сам характер и структура ее разработки не в полной мере соответствуют требованиям. Основные положения работы раскрыты, но недостаточно обоснованы, не четко сформулированы выводы, предложения и рекомендации. Автор проявил относительную самостоятельность при написании работы, ограничился всего лишь несколькими первоисточниками. В оформлении, стиле и языке имеются погрешности. Исследование подготовлено с некоторыми отклонениями от установленных сроков прохождения, контроля и представления работы к защите. Работа получила преимущественно положительную оценку в рецензиях и отзывах. Доклад во время защиты был относительно содержательным, ответы на вопросы удовлетворительными.

«неудовлетворительно» - защищаемая работа не отвечает требованиям. Цели и задачи не достигнуты, автор не сумел четко сформулировать, раскрыть и убедительно доказать основные положения исследования, в работе допущены серьезные ошибки. Работа не является самостоятельной (плагиат), использованные источники малочисленны и однообразны, допущены грубые погрешности в оформлении, языке, стиле. Работа выполнена с серьезными нарушениями плана-графика, рецензии на исследование отрицательные и члены ГАК с ними согласны. При удовлетворительной работе студент на защите не сумел показать достаточных знаний для получения положительной оценки.

В случае получения неудовлетворительной оценки студент может быть допущен к повторной защите ВКР на следующий год.

Информационное обеспечение выпускной квалификационной работы

Основные источники:

1. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие для сред. проф. образования по профессии 23.01.03 «Автомеханик» / В. М. Виноградов. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 376 с. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=858721 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
2. Гаврилова, С.А. Техническая документации: учеб. для образовательных организаций, реализующих программы сред. проф. образования / С.А.Гаврилова. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 224 с. – Текст: непосредственный.
3. Гладов, Г. И. Текущий ремонт различных типов автомобилей, В 2 ч. Ч.1 Легкие грузовики (малой и средней грузоподъемности): учеб. для образовательных организаций, реализующих программы сред. проф. образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, 23.01.03 Автомеханик / Г.И. Гладов. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 336 с. – [Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»]. – Текст: непосредственный.
4. Гладов, Г. И. Текущий ремонт различных типов автомобилей, В 2 ч. Ч.2 Грузовые автомобили большой грузоподъемности: учеб. для образовательных организаций, реализующих программы сред. проф. образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, 23.01.03 Автомеханик / Г. И. Гладов. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 304 с. – [Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»]. – Текст: непосредственный.
5. Доценко, А. И. Строительные машины: учеб. для студентов сред. проф. образования / А. И. Доценко, В. Г. Дронов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 533 с. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1221359 (дата обращения: 13.10.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
6. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 349 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=923773 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
7. Петросов, В. В. Ремонт автомобилей и двигателей: учеб. для студентов сред. проф. образования / В. В. Петросов. – 10-е изд., стер. – Москва: ИЦ «Академия», 2019. – 224 с. – [Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»]. – URL:

http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4396/368970 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБ. – Текст: электронный.

8. Пехальский, А.П. Технические средства для автомобильного транспорта: учеб. для образовательных организаций, реализующих программы сред. проф. образования / А. П. Пехальский. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 400 с. – [Рекомендовано ФГБУ «ФИРО»]. – Текст: непосредственный.
9. Покровский, Б. С. Основы слесарного дела: учеб. для студентов сред. проф. образования / Б. С.Покровский. – Москва: ИЦ «Академия», 2017. – 208 с. – [Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»]. – URL: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4922/296185 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
10. Полихов, М. В. Техническое обслуживание автомобилей: учеб. для образовательных организаций, реализующих программы сред. проф. образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей / М. В. Полихов. – 2- изд., испр. – Москва: ИЦ "Академия", 2018. – 208 с. – [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»]. – Текст: непосредственный.
11. Туревский, И.С. Экономика отрасли (автомобильный транспорт): учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Туревский И. С. – Москва: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 288 с. – [Допущено МО РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=502711 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
12. Фомина, Е. С.Управление коллективом исполнителей на авторемонтном предприятии: учеб. для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования / Е. С.Фомина, А. А. Васин. – 3-е изд., стер. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 224 с. – Рекомендовано ФГАУ «ФИРО]. – Текст: непосредственный.

Дополнительные источники:

1. Барышева, А. Д. Этика и психология делового общения (сфера сервиса): учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Барышева А. Д., Матюхина Ю. А., Шередер Н. Г. – Москва: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 256 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=535092(дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

2. Борисов, В. К. Этика деловых отношений: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / В. К. Борисов, Е. М. Панина, М. И. Панов и др. – Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 176 с. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=502708(дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
3. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / В. М. Виноградов, И. В. Бухтеева, А. А. Черепахин. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 272 с. – [Рекомендовано УМС УМЦ по проф.образованию г.Москвы]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=915929(дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
4. Виханский, О. С. Менеджмент: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / О. С. Виханский, А. И. Наумов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 288 с. – [Рекомендовано МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=961778(дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
5. Волкогонова, О. Д. Управленческая психология: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / О. Д. Волкогонова, А.Т. Зуб. – Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017. – 352 с. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=492893(дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
6. Геленов, А. А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. для образовательных организаций, реализующих программы сред. проф. образования / А. А. Геленов. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 320 с. – [Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»]. – Текст: непосредственный.
7. Герасимов, Б. И. Маркетинг: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Герасимов Б. И., Жариков В. В., Жарикова М. В. – 2-е изд. – Москва: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 320 с. – [Рекомендовано МС УМО по проф.образованию]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=537690 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
8. Гладий, Е. В. Документационное обеспечение управления: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Е. В. Гладий. – Москва: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2018. – 249 с. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=468335 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

9. Графкина, М. В. Охрана труда: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / М. В. Графкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 298 с. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=767805(дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
10. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / В. Р. Карпицкий. – 2-е изд. – Москва: НИЦ Инфра-М; Минск: Нов. знание, 2017. – 400 с. – [Допущено МО, Белорусь]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=814427 (дата обращения: 13.10.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
11. Карташевич, А. Н. Диагностирование автомобилей. Практикум : учеб. пособие для студентов вузов / А. Н. Карташевич, В. А. Белоусов и др.; Под ред. А. Н. Карташевича. – Москва: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знан., 2017. – 208 с. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=762532 (дата обращения: 13.10.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
12. Кнышова, Е. Н. Менеджмент : учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Кнышова Е. Н. – Москва: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 304 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=492807 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
13. Кнышова, Е. Н. Экономика организации: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017. – 336 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=493154 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
14. Кошевая, И. П. Профессиональная этика и психология делового общения: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / И. П. Кошевая, А. А. Канке. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=942797(дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
15. Кудина, М. В. Экономика: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / М. В. Кудина. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 368 с. – [Рекомендовано МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=407697(дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

16. Лукина, А.В Маркетинг товаров и услуг: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / А. В. Лукина. – 2-е изд., доп. – Москва: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 240 с. – [Допущено МО РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=757837 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
17. Нерсесян, В. И. Устройство автомобилей: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии / В.И.Нерсесян. – Москва : ИЦ «Академия», 2018. – 272 с. – [Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»]. – Текст: непосредственный.
18. Передерий, В. П. Устройство автомобиля: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / В. П. Передерий. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 286 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=891740 (дата обращения: 13.10.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
19. Пехальский, А. П. Устройство автомобилей и двигателей: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / А. П. Пехальский, И. А. Пехальский. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 576 с. – [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»]. – Текст: непосредственный.
20. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия): учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования. – 2-е изд., с изм. / Н. А. Сафронов. – Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2017. – 256 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=429975 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
21. Секерников, В. Е. Охрана труда на предприятиях автотранспорта: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / В. Е. Секерников. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 192 с. – [Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»]. – Текст: непосредственный.
22. Слагода, В. Г. Экономика : учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / В. Г. Слагода. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 240 с. – [Рекомендовано МО УМЦ по проф.образованию]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=882810(дата обращения: 13.06.2026). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
23. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей: учеб. пособие для образ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Стуканов, К. Н. Леонтьев. —

Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 496 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=484752 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

24. Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта: учеб. пособие для образ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Стуканов. – Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 208 с. – URL http://znanium.com/bookread2.php?book=959389 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
25. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей. Сборник тестовых заданий: учеб. пособие для образ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Стуканов. – Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 192 с. – [Рекомендовано МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=430327 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
26. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учеб. пособие для образ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Стуканов. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 368 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=464905(дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
27. Туревский, И. С. Охрана труда на автомобильном транспорте: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / И. С. Туревский. – Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 240 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=1028291 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
28. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Туревский И. С. – Москва: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2021 – 208 с. – [Допущено МО РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=546689(дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
29. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / И. С. Туревский. – Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 256 с. – [Допущено МО РФ]. – URL:

http://znanium.com/bookread2.php?book=914650 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

30. Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Туревский И. С. – Москва: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 192 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=990415 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный
31. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / И. С. Туревский. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. – 432 с. – [Допущено МО РФ]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=912777 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

Периодические издания (отечественные журналы):

1. Автоперевозчик. Спецтехника : международный журнал для профессионалов / учредитель ООО «Инфо Навигатор». - 2000, октябрь. - . - Москва : ЗАО «Периодика», 2017 – . - Ежекварт. – Текст: непосредственный.
2. Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт: ежемесячный производственно-технический журнал / учредитель Некоммерческое партнерство ИД «Панорама». – 2003, май - . – Москва: Трансиздат, 2017 - . - Ежемес. – Текст: непосредственный.
3. Грузовое и пассажирское автохозяйство: ежемесячный производственно-технический журнал / учредитель Некоммерческое партнерство ИД «Панорама». – 2002, декабрь - . – Москва: Трансиздат, 2017 - . - Ежемес. – Текст: непосредственный.
4. Новости автобизнеса: журнал для профессионалов / учредитель ООО «АвтоИнформ Медиа». - . - Москва: АвтоИнформ Медиа, 2017 - . - Ежемес. - Текст: непосредственный.
5. Справочник специалиста по охране труда: ежемесячный журнал / учредитель ООО КФЦ «Актион». – . – Москва: ООО ПО «Периодика», 2017 -. -Ежемес. – Текст: непосредственный.

Интернет-ресурсы:

1. Диагностика автомобиля – устройство автомобиля: сайт. – URL: http://www.autoezda.com/diagnostika-avto (дата обращения: 13.06.2022). – Текст: электронный.
2. Инструкции по охране труда: сайт. – URL: http://instrukciy.narod.ru (дата обращения: 13.06.2022). – Текст: электронный.
3. Сайт автолюбителя: сайт. – URL: http://tezcar.ru (дата обращения: 13.06.2022). – Текст: электронный.
4. Сварка – сеть профессиональных контактов специалистов сварки: сайт. – URL: http://www.weldzone.info (дата обращения: 13.06.2022). – Текст: электронный.
5. Устройство автомобиля: сайт. – URL: http://ustroistvo-avtomobilya.ru (дата обращения: 13.06.2022). – Текст: электронный.
6. Электроник: сайт. – URL: http://www.elektronik-chel.ru (дата обращения: 13.06.2022). – Текст: электронный.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КЕМЕРОВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Отделение ___**Механическое**_____

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

Группа _____

Кемерово
2022

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КЕМЕРОВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УВР
_____С.В.Побединцева
«___» _____20 __ г.

_____

_____

_____

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Выполнил студент гр. _____

_____
(Ф.И.О.) (подпись)

Научный руководитель _____

_____
(Ф.И.О.) (подпись)

Рецензент (ученая степень, звание, должность) _____
(Ф.И.О.)
_____
(подпись)

Работа защищена _____
«___» _____ 20 __ г.
с оценкой _____
Председатель ГЭК _____

_____
(Ф.И.О.)
_____
(подпись)

Кемерово
2021

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский профессионально – технический техникум»

СОГЛАСОВАНО:
Председатель ЦМК
_____Л.Н.Шубина
"_____"_____20___г.
Протокол №__ от «___» __ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УВР
_____С.В.Побединцева
"_____"_____20___г.

ЗАДАНИЕ
НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Студент _____
1. Тема дипломного проекта _____
_____
_____
_____
утверждена приказом по техникуму от «___» _____ 202__г. №___
2. Срок сдачи дипломного проекта «_____» _____ 202 __ г.
3. Исходные данные к дипломному проекту_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

4. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

6. Дата выдачи задания «____» _____ 202__г.

Руководитель дипломного проекта _____

(подпись)

Студент _____

(подпись)

Приложение 4

АННОТАЦИЯ

Дипломный проект на тему: « » выполнен студентом ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум» группы ТД-171 Ивановским Иваном Ивановичем по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» в 2022 году.

В работе представлены: *(перечислить краткое содержание работы).*

Общее число листов – 60, таблиц – 4, рисунков – 4, литературных источников – 25.

_____

(подпись студента)

Приложение 5

Содержание

Приложение 6

Введение