

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Соликамский автодорожно-промышленный колледж»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ВЫПОЛНЕНИЮ

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Соликамск, 2024

Утверждено

На заседании преподавателей ПЦК направления «Техника и технологии наземного транспорта»
(протокол № 2 от 05 сентября 2024 г.)

Рекомендовано

К изданию методическим советом ГБПОУ «Соликамский АПК»
Протокол № 1 от 30 сентября 2024 г.

Составитель:

Баканчук Ю.М., преподаватель спец. дисциплин;
Ефимова Е.Л., преподаватель общепрофессиональных дисциплин, высшая квалификационная категория;
Макаров А.А., преподаватель спец. дисциплин;
Привизенцев С.М., преподаватель спец. дисциплин, первая квалификационная категория.

Ю.М. Баканчук; Е.Л. Ефимова; А.А. Макаров; С.М. Привизенцев.
Требования к выполнению дипломного проекта по специальности: 23.02.04
Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных
машин и оборудования (по отраслям).

Методические указания/ Ю.М. Баканчук; Е.Л. Ефимова; А.А. Макаров;
С.М. Привизенцев.. - Соликамск: ГБПОУ «Соликамский АПК», 2024.- 43 с.

Целью данных методических указаний является формирование у студентов специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) комплексного представления об общих требованиях, предъявляемых к дипломному проекту, методике написания и подготовке к защите.

СОДЕРЖАНИЕ

I.	НАЗНАЧЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА, ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
	Этапы выполнения дипломного проекта	5
II.	СТРУКТУРА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	6
III.	СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	8
	Раздел 1. Исследовательский	8
	Раздел 2. Организационный	8
	Раздел 3. Охрана труда, техника безопасности и экологическая безопасность	12
	Заключение	12
	Список использованных источников	12
	Приложения. Графическая часть	13
IV.	ОФОРМЛЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	14
V.	ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ	18
VI.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	19
	Приложения	
	1. Образец оформления титульного листа	21
	2. Образец задания на разработку дипломного проекта	22
	3. Образец оформления содержания работы	23
	4. Схема технологического процесса технического обслуживания автомобилей в зоне ТО- 1	24
	5. Схема технологического процесса ремонта агрегатов в цехе (участке)	25
	6. Пример выполнения технологической карты	26
	7. Оформление ссылок и сносок на литературные источники	27
	8. Образец оформления Списка использованных источников по виду изданий	28
	9. Формы основных надписей	30
	10. Условные обозначения	32
	11. Образец оформления таблиц	35
	12. Образец отзыва на дипломный проект	37
	13. Примерный план защиты дипломного проекта	43

I. НАЗНАЧЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования выпускная квалификационная работа является формой государственной итоговой аттестации обучающихся по техническим специальностям программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Дипломный проект представляет собой самостоятельно выполненное исследование, в котором выпускник демонстрирует уровень овладения теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для решения профессиональных задач.

Дипломный проект показывает уровень освоения выпускником методов научного анализа явлений и умение делать теоретические обобщения и практические расчеты, выводы, обоснованные предложения и рекомендации по совершенствованию деятельности в изучаемой области.

Выполнение дипломного проекта преследует следующие **цели**:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении задач прикладного характера;
- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой проведения исследований;
- определение уровня подготовленности выпускника к работе по специальности.

При выполнении дипломного проекта необходимо:

- опираться на действующие нормативные документы и новейшие статистические данные;
- излагать материал по теме логично и точно, применять достоверные факты;
- показать умение пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации, способность работать с научной литературой и нормативно-правовыми документами;
- разработать предложения по совершенствованию хозяйственной (предпринимательской) деятельности, подкрепленные соответствующими технологическими и организационными расчетами;
- следовать установленным правилам оформления (четкая структура, логичность и завершенность содержания, правильное оформление библиографических ссылок, списка используемой литературы и нормативных документов, аккуратность выполнения работы).

1.1 Этапы выполнения дипломного проекта

1.1.1 Подготовка к работе:

- выбор темы, назначение руководителя;
- оформление задания для дипломного проекта, подготовка плана (содержания) дипломного проекта, согласование плана с руководителем;
- подбор литературы по теме и ее изучение;
- сбор и анализ материалов, характеризующих состояние вопросов, подлежащих исследованию (необходимо использовать материалы, собранные в период прохождения преддипломной практики).

1.1.2 Написание дипломного проекта:

- консультации руководителя;
- написание пояснительной записки;
- подготовка графической части;
- предоставление дипломного проекта на проверку руководителю;
- устранение замечаний, окончательное оформление дипломного проекта и сдача его для получения отзыва руководителя;
- направление дипломного проекта на внешнее рецензирование.

1.1.3 Подготовка доклада:

- подготовка плана доклада;
- составление текста;
- подготовка электронной презентации и графического материала (таблиц, графиков, диаграмм и т.д.) для дипломного проекта, согласование их с руководителем.

1.1.4 Подготовка к защите:

- репетиция доклада;
- проведение предварительной защиты дипломного проекта,
- оформление приказа на допуск к государственной итоговой аттестации.

1.1.4 Защита дипломного проекта

II. СТРУКТУРА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Общий объем дипломного проекта должен составлять 40-45 страниц со списком литературы без приложений.

Дипломный проект должен состоять из пояснительной записки и графической части (Приложения).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА включает:

Титульный лист (Приложение 1).

Задание (Приложение 2).

Содержание (Приложение 3). Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте.

Введение является вступительной частью дипломного проекта, в которой необходимо раскрыть общие тенденции развития автомобилестроения, развития сервисного обслуживания в стране, раскрыть его значение, определить аппарат исследования:

Объект исследования – это предприятие/организация, в рамках которого содержится то, что будет изучаться

Предмет исследования – это рассматриваемый пост или участок предприятия/организации.

Цель дипломного проекта определяется исходя из темы работы, а также направления проведения исследования. Поставленная цель разукрупняется на комплекс задач, которые решаются в работе.

Задачи ставятся в форме перечисления: изучить... (исследовать...) (проанализировать...), установить... (выявить...) (показать...), (наметить...), (установить...) (разработать...), (рассчитать...).

Методы исследования– это инструмент исследователя, т.е. приемы и средства, с помощью которых получают достоверные сведения по теме исследования.

К методам научного исследования относят: изучение литературы, наблюдение, опросы, тестирование, анкетирование, определение рейтинга, изучение и обобщение опыта, математическое моделирование, сравнение, обобщение, классификация, систематизация и др.

По объему введение должно составлять примерно 2-3 страницы.

Раздел 1. Исследовательский

По объему исследовательский раздел должен составлять примерно 4-6 страниц.

Раздел 2. Организационный

По объему организационный раздел должно составлять примерно 13-15 страниц.

Раздел 3. Охрана труда, техника безопасности и экологическая безопасность

3.1 Психофизиологические, опасные и вредные производственные факторы на посту/участке.

3.2 Общие требования охраны труда на посту/участке:

3.2.1 Обеспечение пожарной безопасности;

3.2.2 Обеспечение электробезопасности;

3.2.3 Обеспечение средствами индивидуальной защиты;

3.2.4 Устройство освещения, расчет требуемого количества окон и количества светильников;

3.2.5 обеспечение санитарно-гигиенических условий (отопление, вентиляция).

3.3 Требования техники безопасности для персонала поста /участка в соответствии с конкретными видами выполняемых работ

3.4 Условия экологической безопасности объекта проектирования

По объему раздел должен составлять примерно 15-17 страниц.

Заключение

По объему должно составлять примерно 1-2 страницы.

Список использованных источников

Приложения. Графическая часть

III. СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Раздел 1. Исследовательский

1.1 Характеристика автотранспортных предприятий /организаций, объектов дипломного проекта:

- полное наименование;
- фактический и юридический адрес;
- краткая историческая справка;
- виды деятельности (основные и дополнительные при наличии);
- режим работы;
- организационная структура;
- состав подразделений (количество постов, участков);
- количественная характеристика оборудования;
- схема технологического процесса;
- качественный и количественный состав персонала.

1.2 Характеристика предмета исследования (поста/участка):

- виды работ, выполняемые на посту/участке;
- режим работы, если отличается от общего;
- занимаемая площадь;
- количественная и качественная характеристика оборудования;
- схема технологического процесса;
- качественный и количественный состав персонала;
- текущее состояние условий техники безопасности производственного процесса, производственной санитарии.

1.3 Обоснование темы дипломного проекта для данного предприятия/организации и желаемый результат после внедрения проекта. По объему исследовательский раздел должно составлять примерно 4-6 страниц.

Раздел 2. Организационный

В организационной части предполагается решение следующих задач:

- выбор метода организации технологического процесса на объекте проектирования;
- схема технологического процесса на объекте проектирования;
- подбор технологического оборудования и организационной оснастки;

- составление плана размещения технологического оборудования на объекте проектирования.

2.1 Выбор метода организации технологического процесса на объекте проектирования

Решение указанной задачи осуществляется для проектов по зонам технического обслуживания и зоне текущего ремонта.

В данном параграфе следует обосновать один из методов организации технологического процесса ТО и ремонта и кратко раскрыть его сущность.

В проектах по зонам технического обслуживания выбор метода организации технологического процесса должен определяться по сменной программе соответствующего вида ТО. В зависимости от ее величины может быть принят метод универсальных постов или метод специализированных постов.

Метод универсальных постов для организации технического обслуживания принимается для АТП с малой сменной программой по ТО, в которых эксплуатируется разнотипный подвижной состав.

Метод специализированных постов принимается для средних и крупных АТП. По рекомендации НИИАТ техническое обслуживание целесообразно организовать на специализированных постах поточным методом, если сменная программа составляет не менее: для ЕО – 50 обслуживаний; для ТО-1 – 12-15 обслуживаний; для ТО-2 – 5-6 обслуживаний однотипных автомобилей.

В противном случае должен быть применен либо метод тупиковых специализированных постов, либо метод универсальных постов.

При выборе метода следует иметь в виду, что более прогрессивным методом является поточный, т.к. он обеспечивает повышение производительности труда вследствие специализации постов, рабочих мест и исполнителей, создает возможность для более широкой механизации работ, способствует повышению трудовой и технологической дисциплины, обеспечивает непрерывность и ритмичность производства, снижает себестоимость и повышает качество обслуживания, способствует улучшению условий труда и сокращению производственных площадей.

В проектах по зонам текущего ремонта технологический процесс может быть организован методом универсальных или специализированных постов.

Метод универсальных постов ТР является в настоящее время наиболее распространенным для большинства АТП.

Метод специализированных постов находит все большее распространение в АТП, т.к. позволяет максимально механизировать трудоемкие процессы ремонта, снизить потребность в однотипном оборудовании, улучшить условия труда, использовать квалифицированных исполнителей, повысить качество ремонта и производительность труда.

2.2 Схема технологического процесса на объекте проектирования

В данном параграфе необходимо раскрыть содержание технологического процесса технического обслуживания, диагностики или текущего ремонта на объекте проектирования.

Для проектов по техническому обслуживанию и диагностике описание последовательности работ следует начать с момента поступления автомобиля на КТП и закончить его выходом с КТП. Для раскрытия содержания технологического процесса необходимо указать виды работ (операций) и их порядок при выполнении технического обслуживания и диагностики.

Для проектов по текущему ремонту описание технологического процесса следует начать с момента постановки в зону ТР и снятия агрегата и закончить постановкой отремонтированного агрегата на автомобиль. Для раскрытия содержания технологического процесса ТР необходимо указать виды работ (операций) и их порядок.

Последовательность видов работ или операций технологического процесса после ее описания необходимо представить в виде схемы.

Примеры оформления схем технологических процессов представлены в Приложении 4 и Приложении 5.

2.3 Подбор технологического оборудования

Подбор технологического оборудования, организационной и технологической оснастки для объекта проектирования осуществляется с учетом рекомендаций типовых проектов рабочих мест в АТП, Руководства по диагностике технического состояния подвижного состава и табеля гаражно-технологического оборудования.

К технологическому оборудованию относят стационарные, передвижные и переносные станды, станки, всевозможные приборы и приспособления, занимающие самостоятельную площадь на планировке, необходимые для выполнения работ по ТО, ТР и диагностированию подвижного состава.

К организационной оснастке относят производственный инвентарь (верстаки, стеллажи, подставки, шкафы, столы) занимающие самостоятельную площадь на планировке.

К технологической оснастке относят всевозможный инструмент, приспособления, приборы, необходимые для выполнения работ по ТО, ТР и диагностированию подвижного состава, не занимающий самостоятельной площади на планировке.

При выборе технологического оборудования и организационной оснастки следует учитывать, что количество многих видов стандов, установок и приспособлений не зависит от числа работающих в цехе, тогда как верстаки или рабочие столы принимаются исходя из числа рабочих, занятых в наиболее нагруженной смене.

Перечень оборудования и оснастки целесообразно представить в виде таблиц 1 и 2

Таблица 1- Техническое оборудование и организационная оснастка

Наименование	Тип или модель	Количество	Размеры в плане, мм	Общая площадь, м ²
ИТОГО:				

Таблица 2 -Технологическая оснастка

Наименование	Модель, ГОСТ	Количество

2.4 Технологическая карта

В данном разделе проекта в соответствии с индивидуальным заданием необходимо разработать технологический процесс технического обслуживания или текущего ремонта автомобиля (агрегата), либо одну из операций по этим воздействиям.

Технологический процесс ТО, диагностики или ТР представляет собой совокупность операций по соответствующим воздействиям, которые выполняются в определенной последовательности с помощью различного инструмента, приспособлений и других средств механизации с соблюдением технических требований (технических условий).

Технологический процесс ТО и диагностики оформляется в виде операционно-технической или постовой технологической карты.

Операционно-техническая карта отражает последовательность операций видов ТО (диагностики) или отдельных видов работ по этим воздействиям по агрегату или системе автомобиля. В соответствии с требованиями она выполняется на формах 1 и 1а МУ-200-РСФСР-12-0139-81.

Постовая технологическая карта отражает последовательность операций ТО (диагностики) по агрегатам (агрегату) или системам (системе), которые выполняются на одном из постов ТО (диагностики). В соответствии с требованиями постовая технологическая карта выполняется на формах 2 и 2а МУ-200-РСФСР-12-0139-81.

Технологический процесс ТР топливной аппаратуры, разборочно-сборочные, вулканизационный, шинные, аккумуляторный, арматурно-кузовные, столярные, обойные работы ТР оформляются в виде маршрутной карты.

Технологическая карта ТО, диагностики или ТР представляет собой совокупность переходов, которые выполняются в определенной последовательности с помощью различного инструмента и приспособлений с соблюдением технических требований (технических условий).

Технологические операции ТО, диагностики или ТР оформляются в виде операционных карт слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ по ГОСТ 3.1407-86, форма 1 или 1а (Приложение 6)

Для разработки технологических карт процессов и операций необходимо использовать специальную техническую литературу, в которой освещены вопросы типовой технологии выполнения ТО и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта

По объему организационный раздел должно составлять примерно 13-15 страниц.

Раздел 3. Охрана труда, техника безопасности и экологическая безопасность

3.1 Психофизиологические, опасные и вредные производственные факторы на посту/участке.

3.2 Общие требования охраны труда на посту/участке:

3.2.1 Обеспечение пожарной безопасности;

3.2.2 Обеспечение электробезопасности;

3.2.3 Обеспечение средствами индивидуальной защиты;

3.2.4 Устройство освещения, расчет требуемого количества окон и количества светильников;

3.2.5 обеспечение санитарно-гигиенических условий (отопление, вентиляция).

3.3 Требования техники безопасности для персонала поста /участка в соответствии с конкретными видами выполняемых работ

3.4 Условия экологической безопасности объекта проектирования

По объему раздел должен составлять примерно 15-17 страниц.

Заключение (1-2 страницы текста) должно отражать практическую значимость выполненной работы. Оно включает в себя:

- оценку общего состояния объекта исследования и/или оценку изученности исследуемой проблемы;

- итоги анализа показателей предприятия по теме; обобщенные выводы по оценке существующего положения дел и выявленных проблем.

Список использованных источников

Конкретные рекомендации по оформлению списка литературы даны в Приложении 7 и Приложении 8. В дипломном проекте должно быть не менее

20 используемых источников, не старше 5 лет со дня написания дипломного проекта.

Приложения. Графическая часть

Должна максимально полно иллюстрировать текстовую часть работы и являться основой и отражением тех положений, которые излагает автор в работе и в докладе во время защиты.

Графическая часть должна быть выполнена с соблюдением всех требований государственных стандартов ЕСКД и СНиП в отношении форматов, типов линий, масштабов, надписей, изображении помещений, оборудования, применении условных обозначений.

IV. ОФОРМЛЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

4.1 Оформление пояснительной записки дипломного проекта

Дипломный проект оформляется в соответствии с общими требованиями и правилами оформления о научно-исследовательской работе, изложенными в ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 7.1-2003.

Текст **пояснительной записки** дипломного проекта должен быть выполнен с применением персонального компьютера шрифтом черного цвета. Обратная сторона листа должна оставаться чистой. Размер бумаги – А4 (210 x 297 мм). Поля: верхнее и нижнее – по 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм. Шрифт TimesNewRoman, через 1,5 интервала. Выравнивание текста – по ширине. Абзацный отступ – 1,25 см. Размер шрифта для основного текста – 14. Подчеркивания и курсив в тексте не допускаются, при необходимости используется полужирное начертание.

Основные надписи (штампы) пояснительной записки выполняются по ГОСТ 2.104-2006. Формы основных надписей и примеры их заполнения приводятся в Приложении 9 (форма 1 и форма 2).

Заголовки разделов следует печатать по центру страницы прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая, шрифта 16 полужирного начертания. Заголовки подразделов – по центру прописными буквами без точки в конце, шрифта 14 полужирного начертания.

Расстояние между наименованиями раздела, подраздела и текстом – 2 межстрочных интервала; между текстом подраздела и пунктом без межстрочных интервалов; между пунктом и текстом без межстрочных интервалов.

Разделы работы должны быть пронумерованы арабскими цифрами, после номера главы ставится точка. Номер под включает в себя номер раздела и порядковый номер подраздела, после номера раздела ставится точка, после номера подраздела точка не ставится.

Введение, каждый раздел, заключение, список используемых источников, приложения начинаются с новой страницы. Заголовки включают 2-14 слов, то есть они обычно занимают не более двух-трех машинописных строк. В заголовки не включают сокращенные слова и аббревиатуры, а также формулы.

В работе используется сквозная нумерация страниц, включая список литературы. Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы не проставляют. Титульный лист является первой страницей дипломного проекта, Задание – второй. Номер страницы на Титульном листе и листе задания не проставляется. Номера страниц проставляются, начиная с листа «Содержание» (Содержание – 3 страница, Введение – 4 страница и т.д. по порядку). Номера страниц проставляются в правом нижнем углу основной надписи в графе «Лист» арабскими цифрами.

Все расчеты, выполняемые по ходу исследования, приводятся в тексте с надлежащими обоснованиями и пояснениями, с указанием значимости и размерности величин, входящих в формулы. Формулы и уравнения рекомендуется выделять в отдельную строку.

Формулы, представленные в работе, должны быть дополнены описанием входящих значений символов и коэффициентов. Для этого после формулы, начиная со слова «где», необходимо дать значение каждого символа и указать единицы измерения, в которых он выражается. Выше и ниже формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если формула не уместится в одной строке, она должна быть перенесена после знака равенства (=) или знаков (+), (-), (x). Формулы набираются с применением компьютерного редактора формул. Размеры знаков для формул: прописные буквы и цифры – 7-8 мм, строчные – 4 мм, показатели степени и индексы – не менее 2 мм.

Формулы следует нумеровать. Шифр формулы состоит из номеров главы, подглавы и порядкового номера формулы. Например: 2.3.1. следует читать как первую формулу третьей подглавы второй главы.

В тексте основной части следует помещать итоговые и наиболее важные материалы. Оригинальные расчеты должны приводиться полностью, а для однородных типовых подсчетов можно ограничиться таблицей окончательных данных.

Результаты расчетов, как правило, оформляются в виде таблиц.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы должно отражать ее содержание, быть четким и кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (Приложение 11). Таблицу следует располагать сразу после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Содержание таблицы печатают тем же шрифтом, что и основной текст (12 или 14). Над таблицей от края поля печатают слово «Таблица» с порядковым номером. В этой же строке печатают название таблицы.

Головка таблицы при переносе её на другой лист повторяется. Допускается головку таблицы не повторять, сохраняя только нумерацию граф. (Приложение 11-разрывная таблица) Над продолжением таблицы по правому краю указывают «Продолжение таблицы ...» (Приложение 11-разрывная таблица). Сокращение «табл.» применяют в тексте в тех случаях, когда таблицы имеют номер. На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует писать «таблица» с указанием ее номера.

Иллюстративный материал (схемы, диаграммы, графики) помещается по ходу текста сразу за ссылкой на него или в приложениях с соблюдением порядковой нумерации. В тексте обязательно должны быть ссылки и пояснения к приводимому иллюстративному материалу (Приложение 7).

Все иллюстрации в тексте необходимо именовать рисунками. Наименование и номер рисунка следует указывать под изображением.

Таблицы и рисунки имеют каждый свою сквозную нумерацию или допускается нумерация таблиц и рисунков в пределах главы. Главное требование – единообразие оформления во всей работе.

В дипломном проекте должны присутствовать ссылки на используемые для написания работы источники. Требования к оформлению ссылок на литературные источники и списка литературы представлены соответственно в Приложении 7.

4.2 Оформление графической части

Графическая часть дипломного проекта выполняется в программе «КОМПАС»:

Приложение 1. Чертеж планировки зон, отделений, участков организаций автотранспорта до начала проектирования выполняется в программе «КОМПАС» на листе формата А3:

Технологическая планировка участков, цехов, зон предприятий по обслуживанию автомобилей должна соответствовать требованиям СНиП 31-03-2001 «Производственные здания», т.е. изображенные участки должны иметь горизонтальную маркировку осей (А, Б, В...), вертикальную маркировку осей (1, 2, 3..) и расстояние между осями. Участки нумеруются и их наименования отражаются в экспликации помещений.

Планировка выполняется на основании технологических расчетов площадей помещений зон, отделений, участков. Планировка представляет собой план расстановки ремонтно-технологического оборудования (РТО), организационной оснастки и изображается на чертежах в масштабах уменьшения М1:10, 1:15, 1:20, 1:40, 1:50, 1:75, 1:100, 1:200 в зависимости от размеров участка. На планировках указывают: общие габаритные размеры помещения; ширину проездов и проходов между оборудованием и автомобилями; рабочие места. Места подвода воды, пара, сжатого воздуха, потребители электроэнергии и т.п.; оборудование, оснастка привязывается к строительным инструкциям здания, как правило, к колоннами изображаются на плане с помощью условных обозначений в масштабе планировки (Приложение 10). На листе дается расшифровка условных обозначений. Оборудованию должны быть присвоены номера позиций.

Перечень оборудования оформляется в виде таблицы 3, которая располагается над основной надписью (Приложение 11).

Таблица 3- Перечень оборудования

Позиция	Наименование	Тип, модель	Количество	Техническая характеристика, габаритные размеры	Примечание

Приложение 2. Чертеж планировки объектов проектирования после реконструкции или технического перевооружения или вновь созданный объект проектирования выполняется в программе «КОМПАС» на листе формата А3. Спецификация к каждому чертежу выполняется отдельно в программе «КОМПАС» на листе формата А4.

V. ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ

Защита дипломного проекта происходит на заседании ГЭК в следующей последовательности:

1. Секретарь ГЭК объявляет фамилию обучающегося, зачитывает тему ВКР, называет руководителя.
2. Выпускник выступает с кратким 5-7 минутным докладом (Приложение 13), демонстрацией иллюстративного материала (таблицы, схемы) в виде презентации.
3. По окончании доклада председатель и члены комиссии задают вопросы обучающемуся. Вопросы могут относиться как к теме дипломного проекта, так и к отдельным дисциплинам, профессиональным модулям специальности, поэтому обучающемуся перед защитой целесообразно восстановить в памяти те разделы, которые имеют прямое отношение к теме дипломного проекта.

После окончания публичной защиты проводится закрытое заседание ГЭК. На этом заседании открытым голосованием, простым большинством голосов определяется оценка по итогам защиты дипломного проекта. Оцениваются результаты защиты («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). При равном числе голосов голос Председателя ГЭК является решающим.

Оценка по итогам защиты дипломного проекта складывается как средняя от выставленных оценок каждым членом ГЭК. В свою очередь, каждый член ГЭК при оценке защиты работы учитывает следующие параметры:

- новизна и актуальность;
- соответствие теме и степень ее раскрытия;
- четкость структуры и логичность изложения работы;
- аргументированность и конкретный характер выводов и предложений;
- использование научной литературы, работ известных в данной области авторов, а также современных информационных источников;
- соответствие требованиям к оформлению работы;
- наличие и качество иллюстративного материала;
- использование в ходе защиты компьютерных технологий и других технических средств;
- уровень ответов на вопросы, их полнота и обоснованность.

VI. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации. [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.001-93; введ. 01.06.2014 – М. : Стандартинформ, 2014. – 8 с.
2. ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи. [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.104-68; введ. 31.08.2006 – Москва : Стандартинформ, 2007. – 17 с.
3. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. [Текст]. – Введ. 01.07.1996. – Москва : Стандартинформ, 1996. – 31 с.
4. ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы. [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.108-68, ГОСТ 2.112-70; введ. 30.06.1997. – Москва : Стандартинформ, 2005. – 32 с.
5. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы. [Текст]. – Введ. 01.01.1997. – Москва : Стандартинформ, 2007. – 4 с.
6. ГОСТ 2.316-208 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.316-68; введ. 01.07.2009. – Москва : Стандартинформ, 2009. – 10 с.
7. ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. [Текст]. – Введ. 01.05.2004. – Москва : Стандартинформ, 2010. – 52 с.
8. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. [Текст]. – Взамен ГОСТ 7.32-91; введ. 01.07.2002. – Москва : Стандартинформ, 2008. – 20 с.
9. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – Москва: Транспорт, 2019. – 73 с.
10. Ганенко, А.П., Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД) / А.П.Ганенко Ю.В. Милова Н.А. Лапсарь.– 6-е изд., перераб и доп. – Москва : Издательский центр «Академия», 2010. – 352 с.
11. Головин, С. Ф. Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов: учеб. для сред. проф. образования / С. Ф. Головин, В. М. Коншин, А. В. Рубайлов [и др.]; под ред. Е. С. Локшина. – Москва: Мастерство, 2019. – 464 с.: ил.
12. Светлов, М.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование: учебно-метод.

- пособие/М.В.Светлов, И.А.Светлова. – 4-е изд.; перераб. – Москва : КНОРУС, 2018, - 322 с. – (среднее профессиональное образование).
13. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: учеб. пособие / И. С. Туревский. – Москва: - ИНФРА-М, 2019. – 432 с.: ил.
 14. Туревский, И.С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учебное пособие. – Москва: ИД «Форум»; ИНФРА-М, 2018. - 240с.: ил. – (Профессиональное образование).
 15. Туревский, И. С. Охрана труда на автомобильном транспорте: учеб. пособие / И. С. Туревский. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 240 с.: ил.
 16. Чумаченко, Ю. Т. Эксплуатация автомобилей и охрана труда на автотранспорте: учеб. / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, А. В. Ефимова. – Ростов-на-Дону

Образец оформления титульного листа

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СОЛИКАМСКИЙ АВТОДОРОЖНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

НА ТЕМУ

***Проект шиноремонтного участка на
предприятии ООО «...»***

Дипломный проект -23.02.04.00.00.00.ПЗ

Студента(ки) _____
Подпись

И. О. Фамилия

Специальность: 23.02.04.Техническая
эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и
оборудования (по отраслям)

Группа _____

Руководитель _____
Подпись

И. О. Фамилия

Защита состоялась
«__» _____ 20__ г

Отметка _____ (_____)

Председатель ГЭК: _____

Члены комиссии: _____

Соликамск, 2025

Образец задания на разработку дипломного проекта

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК направления «Техника и технологии наземного транспорта»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель _____ Е.Л.Ефимова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

_____ Е.Н. Лейрих

« _____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

на подготовку дипломного проекта

ФИО _____

Группа _____

Специальность: _____

Тема работы: _____

Руководитель дипломного проекта: _____

Краткое содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

1. Разработать проект, технологический процесс аккумуляторного участка, подобрать оборудование для аккумуляторного участка.

2.

3. ...

Практический материал, подлежащий анализу

1. Проанализировать целесообразность аккумуляторного участка.

2.

3. ...

Рекомендуемая литература

1. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автотранспорта ОНТП 01-91 [Текст]: офиц. стандарт. – М. : АГРАФ, 2021. - 107с.

2. Ведомственные строительные нормы Предприятия по обслуживанию автомобилей ВСН 01-89 [Текст]: офиц. стандарт. – М. : Профиздат, 2021. - 435с.

3. Чекшарев А.А.. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей [Текст]: учеб. пособие / А.А. Чекшарев М. : Транспорт 2020. - 704с.

4. ...

Дата выдачи задания " _____ " _____ 202_ г.

Дата сдачи студентом законченной работы" _____ " _____ 202_ г.

Подпись руководителя _____

Подпись студента, принявшего задание к исполнению _____

Образец оформления содержания работы

Содержание

Введение.....	3
Раздел 1. Исследовательский.....	5
1.1. Характеристика объекта проектирования.....	5
Раздел 2. Организационный.....	7
2.1 Выбор метода организации технологического процесса на объекте проектирования.....	8
2.2 Схема технологического процесса на объекте проектирования.....	10
2.3 Выбор режима работы производственных подразделений.....	12
Раздел 3. Охрана труда, техника безопасности и экологическая безопасность.....	13
3.1 Психофизиологические, опасные и вредные производственные факторы на посту/участке.....	13
3.2 Общие требования охраны труда на посту/участке.....	14
3.3 Требования техники безопасности для персонала поста /участка в соответствии с конкретными видами выполняемых работ.....	15
3.4 Условия экологической безопасности объекта проектирования.....	17
Заключение.....	45
Список использованных источников.....	46
Приложения. Графическая часть.....	48

					ДП23.02.04.00.00.00.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Организация аккумуляторного участка на предприятии ООО «...» 23	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Иванов И.И.					3	
Провер.		Макаров А.А.						
Реценз.								
Н. Контр.		Каткова И.В.						
Утверд.						ГБПОУ САПК гр. ТЭ-22-4		

Схема технологического процесса технического обслуживания автомобилей в зоне ТО- 1



Рисунок 1. Схема технологического процесса технического обслуживания автомобилей в зоне ТО- 1

Схема технологического процесса на шиномонтажном участке

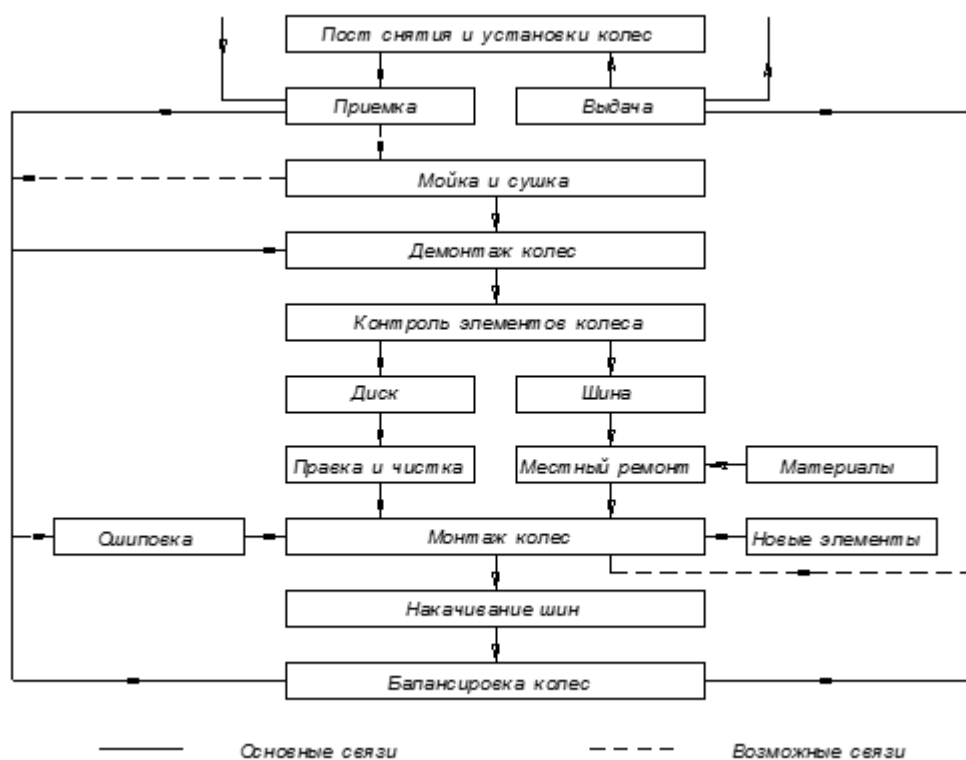


Рисунок 2 - Схема технологического процесса на шиномонтажном участке

**Схема технологического процесса
ремонта агрегатов в цехе (участке)**

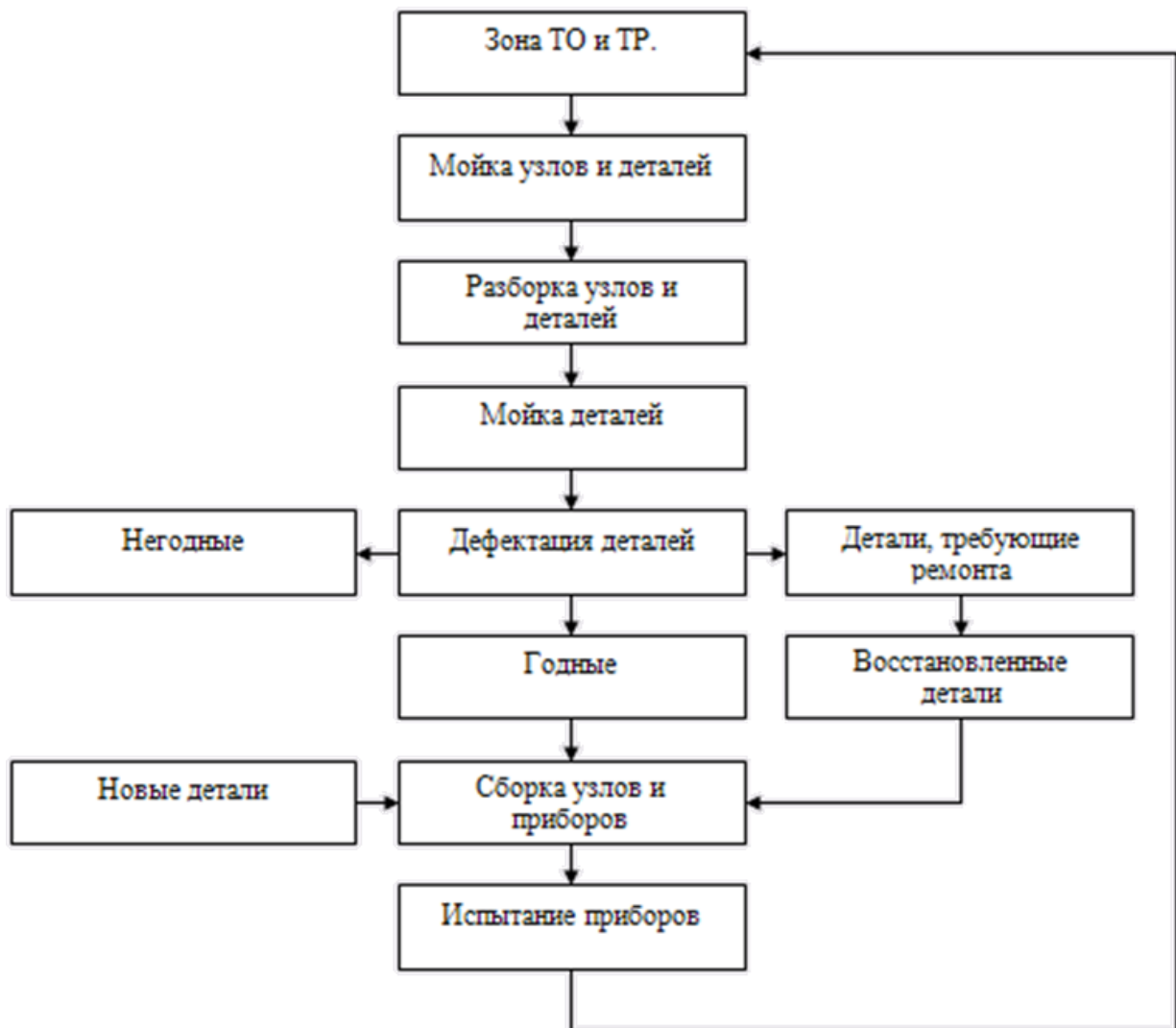


Рисунок 3 - Схема технологического процесса ремонта агрегатов в цехе (участке)

Пример выполнения технологической карты

[illegible]

Оформление ссылок и сносок на литературные источники

1. Ссылки на литературные источники проставляются в квадратных скобках с указанием в них на номер источника в соответствии со сквозной нумерацией, приведенной в списке литературы и номера страницы, например: [5, 32].

2. Подстрочные сноски допускаются в тех случаях, когда следует что либо пояснить или проиллюстрировать, не отрываясь от прочтения данной части работы.

Текст сноски начинают с абзацного отступа и помещают в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, печатают меньшим шрифтом и с минимальным межстрочным интервалом.

При использовании статьи из сборника, журнала, газеты в сноске указываются фамилия и инициалы автора, название статьи, источник, год, номер, страница, на которой находится соответствующий текст.

Например:

¹Туревский, И.С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учебное пособие. – Москва : ИД «Форум»; ИНФРА-М, 2015. -240с. : ил. – (Профессиональное образование).

Образец оформления Списка использованных источников по виду изданий

Принцип «по виду изданий» используется для систематизации однородной литературы. Примерная схема построения списка литературы по видам изданий выглядит следующим образом:

1. Нормативно-правовые документы располагаются по их юридической значимости (по убыванию уровня) и в хронологической последовательности (то есть по годам принятия, в порядке возрастания) в следующем порядке:

- Конституция Российской Федерации;
- Законы Российской Федерации;
- Указы Президента Российской Федерации;
- акты Правительства Российской Федерации;
- акты министерств и ведомств (постановления, положения, инструкции);
- решения иных государственных органов и органов местного самоуправления;
- ГОСТы;
- в списке должно быть указано полное название акта, дата его принятия, номер, а также официальный источник публикации.

Например:

Российская Федерация. Законы. Об архивном деле в Российской Федерации [Текст]: Федер. Закон: [принят Госдумой РФ 01.10.2004: ред. 04.12.2006]. – «Консультант Плюс».

2. Литература (монографии, учебники, учебные пособия, научные статьи, словари, энциклопедии и пр.). Располагается в алфавитном порядке по фамилиям авторов (если автор на титульном листе не указан, то по названию книги), указываются также место и год издания.

Например:

Туревский, И.С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учебное пособие. – Москва : ИД «Форум»; ИНФРА-М, 2015. -240с.: ил. – (Профессиональное образование).

3. Другие источники (информационные агентства и интернет-сайты).

Например:

Елисеева, О.С. Табель учета рабочего времени [Электронный ресурс]: <http://www.zarplata-online.ru>

4. Неопубликованные источники

Например:

Методические рекомендации/ Ф.О.Захаров.; М.А.Шмальц; С.М. Привизенцев - Соликамск: ГБПОУ «САПК»,2022.- 75 с.

Оформление списка литературы регламентируется основными положениями ГОСТа 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»

Формы основных надписей

Форма 1

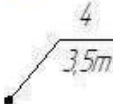
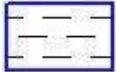
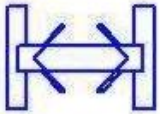
Образец заполнения основной надписи пояснительной записки
первого листа (содержание)

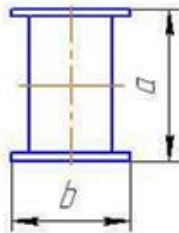
					<i>ДП23.02.04.00.00.00.ПЗ</i>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<i>Организация аккумуляторного участка на предприятии ООО «...»</i> 30	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		<i>Иванов И.И.</i>						
Провер.		<i>Макаров А.А.</i>					3	
Реценз.						<i>ГБПОУ САПК г.р. ТЭ-22-4</i>		
Н. Контр.		<i>Каткова И.В.</i>						
Утверд.								

Образец заполнения основной надписи пояснительной записки
текущих листов (со стр. Введение и до конца дипломного проекта)

					ДП23.02.04.00.00.00.ПЗ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Условные обозначения

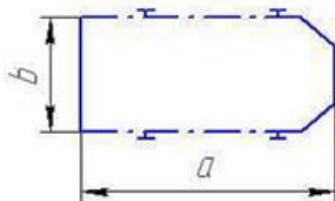
-  – рабочее место
-  – подвод сжатого воздуха
-  – потребитель электроэнергии
-  – грузоподъемность подъемника
-  – розетка трехфазного переменного тока
-  – розетка однофазного переменного тока
-  – осветительная розетка до 36 В
-  – ров водосточный
-  – машиноместо на постах обслуживания, местах хранения (с указанием передней части автомобиля)
-  – подъемник
-   – приточная вентиляция
-   – вытяжная вентиляция
-  – подвод холодной воды
-  – подвод холодной воды и отвод в обратную систему водоснабжения
-  – подвод горячей воды
-  – подвод горячей воды и отвод в обратную систему водоснабжения
-  – подвод кислорода
-  – подвод ацетилен



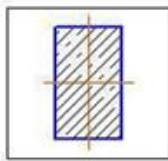
- пресс гидравлический



- стеллаж секционный



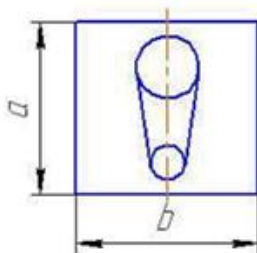
- тележка транспортная



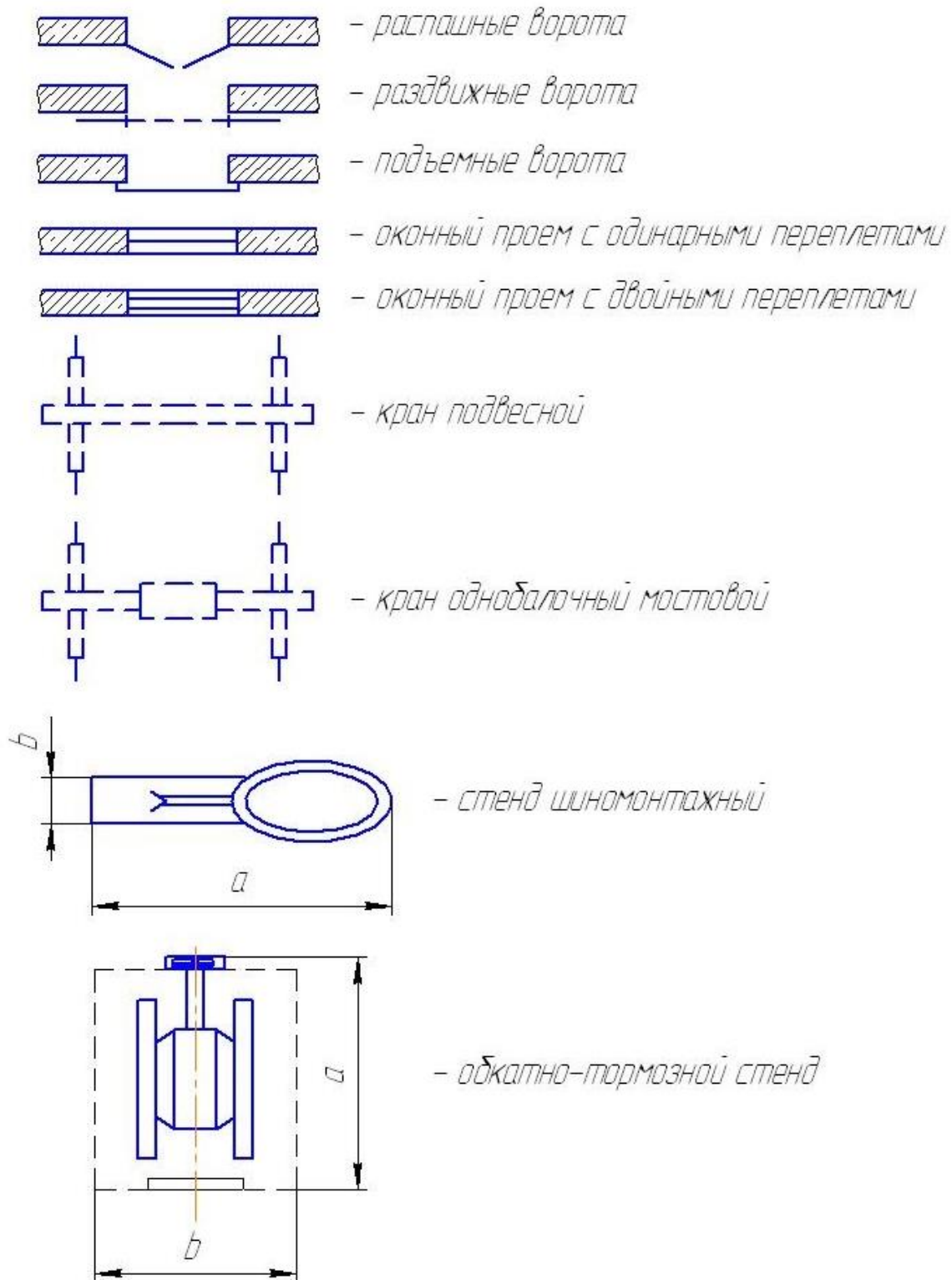
- железобетонные столбы
с фундаментом



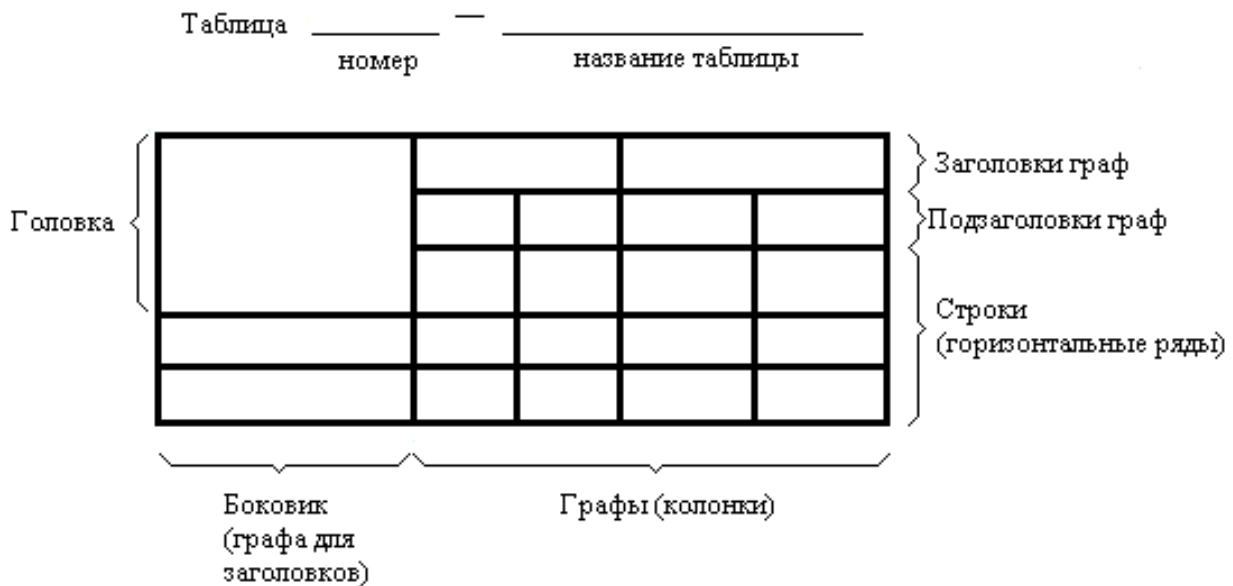
- металлическая колонна
с фундаментом



- настольный сверлильный станок



Образец оформления таблиц



Например:

...Оборудованию должны быть присвоены номера позиций. Перечень оборудования оформляется в виде таблицы 1, которая располагается над основной надписью.

Таблица 3 - Перечень оборудования

Позиция	Наименование	Тип, модель	Количество	Техническая характеристика, габаритные размеры	Примечание

Разрывная таблица

Головка таблицы при переносе её на другой лист повторяется. Допускается головку таблицы не повторять, сохраняя только нумерацию граф. Над продолжением таблицы по правому краю указывают «Продолжение таблицы ...»

Таблица 4 – Списочное количество автомобилей на начало текущего года

Марка автомобилей	Срок эксплуатации, года					Всего
	до1	от 1 до3	3-5	5-10	>10	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
ПАЗ-320530				1		
ПАЗ-320520-04					2	
ПАЗ-320302-11					3	
УАЗ-2206			3			
УАЗ-390945				1		
КАМАЗ-5308					2	
КАМАЗ-345144				5		

Продолжение таблицы 4

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
КАМАЗ-54115				2		
МТЗ-82			2			
Итого						

Образец отзыва на дипломный проект

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Соликамский автомобильно-дорожный колледж»**

Рейтинговый лист –отзыв руководителя на дипломный проект

Студента(ки): _____

Группа: _____

Специальность: _____ 23.02.04.Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Тема дипломного проекта: _____

№	Общие и профессиональные компетенции	Не соответствует	Частично соответствует	Соответствует	Критерии оценивания	Замечания
1. Оценка качества выполнения каждого раздела дипломного проекта						
1.1	План дипломного проекта					
	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	0	1	2	Соответствие заявленной теме дипломного проекта	
1.2	Введение					
	ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	0	1	2	Качество актуализации темы в вводной части дипломного проекта	
		0	1	2	Методологический аппарат дипломного проекта	
		0	1	2	Объем введения	
1.3	Теоретическая часть					
	ОК 1. Выбирать	0	1	2	Четкость структуры,	

	способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам				завершенность, логичное и последовательное изложение материала	
	ПК 1.3. Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог.	0	1	2	Опора положений, выводов дипломного проекта на современные статистические данные и действующие нормативные акты, достижения науки и практики	
	ПК 2.4. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	0	1	2	Рассмотрение общих вопросов темы	
	ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	0	1	2	Обоснованность сделанных выводов и предложений по главам и параграфам	
	ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	0	1	2	Достоверность цитируемых источников	
1.4	Практическая часть					
	ОК.4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	0	1	2	Умение проектировать/разрабатывать/рассчитывать.....	

	коллегами, руководством, клиентами. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности					
	ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.	0	1	2	Правильность оформления результатов практической части в зависимости от/ в соответствии с вычислительными операциями	
	ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	0	1	2	Способность фиксировать межкурсовые связи	
	ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	0	1	2	Умение обобщать, делать выводы, сопоставлять	
	ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	0	1	2	Новизна, своеобразие и возможность реализации созданного изделия в деятельности предприятия	
1.5	Заключение					
	ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	0	1	2	Обоснованность сделанных выводов и предложений по дипломному проекту	

	ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	0	1	2	Практическая значимость исследования	
	ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	0	1	2	Пути и дальнейшие перспективы работы над проблемой	
1.6	Библиографический список					
	ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	0	1	2	Правильность порядка оформления списка	
		0	1	2	Правильность описания библиографического списка, в т.ч. при использовании интернет-ресурсов	
1.7	Оформление дипломного проекта					
	ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	0	1	2	Соответствие требованиям оформления выпускной квалификационной работы	
Итого баллов						

Критерии оценок:

40-33 баллов отметка «5»

32-27 баллов отметка «4»

26-21 баллов отметка «3»

Менее 21 баллов отметка «2»

Выводы и предложения:

Рекомендуемая оценка « _____ ».

Руководитель дипломного проекта: _____ ()

Дата _____

С отзывом ознакомился(лась) _____ **дата** _____

Примерный план защиты дипломного проекта

Время выступления: 5-7 минут.

Выступление должно содержать:

- приветствие членов комиссии;
- обоснование выбора темы дипломной работы, ее актуальность и практическая значимость;
- степень разработанности данной проблемы в научной литературе;
- цели, которые вы ставили перед собой, приступая к исследованию;
- максимально краткая характеристика структуры и содержания работы (по разделами подразделами), а также основных источников (в т.ч. упомянуть практику работы в конкретной организации);
- выводы, к которым вы пришли, исследовав проблему;
- практические рекомендации, которые можно сформулировать по итогам исследования и внедрения в практику.

Доклад следует оформить как связный текст объемом 3-4 страницы.