

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ОГБПОУ
«БТЖТ Костромской области»
№ 361 от 02.10.2017 года

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)**

для студентов специальности

**23.02.06 (190623) «Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог» (электроподвижной состав)**

Автор: преподаватель спецдисциплин ОГБПОУ «Буйского техникума железнодорожного транспорта Костромской области» Лебедев В.С., Смирнова М.В., Габидулина В.С.

Редактор: зам. директора по УПР Сырцева О.В.

зав. заочным отделением Н. В. Чернявская

Рецензенты:

методист М. В. Кушнир

главный технолог «ТМХ-Сервис» В. П. Борисов

главный инженер локомотивного депо Буй А. С. Соловьев

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Выполнение дипломной работы является завершающим этапом обучения и служит для закрепления и углубления теоретических знаний, полученных студентами в техникуме. Оно определяет степень подготовленности их к самостоятельному решению вопросов рациональной организации производства.

В данном пособии изложены цель и состав дипломной работы, методика проведения основных экономических расчетов, основные требования к оформлению ВКР, которые должны соответствовать Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) по оформлению пояснительной записки и графической части проекта, ГОСТ 7.32 — 2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», ГОСТ 7.1 — 2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ 7.82 — 2001 «Библиографическое описание электронных ресурсов: общие требования и правила составления», а также указаны особенности проектирования отдельных подразделений локомотивного хозяйства.

При выполнении студентами любого проекта предполагаются следующие ЦЕЛИ:

- овладение навыками исследовательской деятельности;
- формирование умений обобщить и систематизировать научный текст;
- развитие умений анализировать изученный материал;
- повышение самооценки своего интеллектуального труда;
- выработка уверенности в достижении поставленных задач.

В методических указаниях рассматриваются единые правила оформления дипломных работ с использованием персонального компьютера (далее ПК) по специальности 23.02.06. «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог». Выпускная квалификационная (дипломная) работа является обязательной частью Государственной итоговой аттестации выпускников, выполняется в соответствии с Программой Государственной итоговой аттестации ОГБПОУ «Буйский техникум железнодорожного транспорта Костромской области».

Выпускная квалификационная (дипломная) работа подтверждает соответствие профессиональной подготовки студентов требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.06. «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

В выпускной квалификационной (дипломной) работе должны быть продемонстрированы знания выпускника по выбранной теме, его подготовленность по специальности в целом, умение анализировать и систематизировать собранный материал, обобщать различные наблюдения, выходить на решение практических задач профессиональной деятельности.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями техникума совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются и утверждаются цикловыми комиссиями.

Одновременно, кроме основного руководителя, могут назначаться консультанты по отдельным частям (разделам) выпускной квалификационной работы. Закрепление тем выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом директора техникума. По утвержденным темам руководители разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента. Задания на выпускную квалификационную работу рассматриваются цикловыми комиссиями, подписываются руководителем работы и утверждаются заместителем директора по УПР.

Задания на выпускную квалификационную работу выдаются не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Необходимый для написания дипломного проекта материал студент–дипломник собирает во время прохождения преддипломной практики на предприятии.

Получая задание от руководителя проектирования, ему необходимо:

- ознакомиться с содержанием и целями дипломной работы;
- изучить техническую литературу и руководящие указания, необходимые при разработке темы;
- получить методические указания о порядке выполнения работы, последовательности проведения расчетов и оформления графических работ;
- наметить план работы по срокам выполнения отдельных разделов работы.

Выполненная и подписанная студентом дипломная работа не позднее, чем за 10 дней до защиты сдается на проверку и заключение руководителю, а затем заведующему отделением или методисту для направления его на рецензию. В этот период целесообразно провести тренировочную, предварительную защиту, составить доклад на защите перед государственной аттестационной комиссией.

Дипломная работа, выполненная в полном объеме и в соответствии с заданием на проектирование, подписанный студентом и имеющий заключение руководителя проектирования и рецензента, защищается перед государственной аттестационной комиссией публично.

Настоящие методические указания распространяются на дипломные работы, выполняемые на ЭВМ, и устанавливают единые требования, структуру и правила оформления пояснительной записки дипломных проектов (работ) для студентов специальности 23.02.06. «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

При оформлении текстовой и графической документации дипломных проектов (работ) следует ориентироваться на основные нормативные документы, включая действующие государственные стандарты (Приложение 1).

2. ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Вопрос о допуске ВКР (проекта) к защите решается на заседании цикловой комиссии, готовность к защите определяется заместителем руководителя по направлению деятельности и оформляется приказом руководителя образовательной организации.

Внешнее рецензирование ВКР проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами по тематике ВКР из государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов и др.

Выполненные дипломные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ. Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения ВКР.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за день до защиты работы.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии.

На защиту отводится до 1 академического часа. Процедура защиты устанавливается председателем государственной аттестационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной аттестационной комиссии.

2.1 Критерии оценки дипломной работы

«Отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, глубокий анализ и критический разбор практики, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При ее защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования и знаниями нормативных документов, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует раздаточный иллюстрационный материал (графики, таблицы, схемы и др.), свободно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практики, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует раздаточный иллюстрационный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует знания нормативных документов.

«Удовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор практики, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзывах рецензентов имеются существенные замечания по содержанию и оформлению работы, а также по методике анализа. При ее защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы и нормативных документов, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в Методических указаниях по выполнению дипломных работ. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопросов, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлен раздаточный иллюстрационный материал.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Дипломный проект (работа) – это квалификационная работа, подводящая итоги работы студента в техникуме, характеризующая уровень приобретенных им знаний и навыков, необходимых для самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств или образовательных организаций.

Выполненная выпускная квалификационная работа в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике приобретенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Технические решения в дипломном проекте (работе) могут быть основаны на сравнительном анализе лучших отечественных и зарубежных аналогов с учетом действующих нормативных документов.

Дипломным (ДП) проектам, дипломным (ДР) работам студентов присваиваются обозначения:

ДР ZZZZZZ.XXXX.YYYYYY,

где ZZZZZZ – шестизначный код специальности;

XXXX.YYYYYY – шифр студента (год выполнения дипломной работы (проекта), номер зачетной книжки студента);

Например: для специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» ДР **230206.2018.00001**

Пример выполнения основной надписи заглавного листа дипломной работы (выполняется на листах «Содержание» пояснительной записки) - Приложение 7.

4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

В организации выполнения дипломной работы можно выделить следующие основные этапы:

Первым этапом выполнения дипломной работы является выбор студентом темы дипломной работы. Тематика дипломных работ разрабатывается ведущими преподавателями ОУ совместно со специалистами хозяйств и предприятий – социальных партнеров – и утверждается предметно-цикловой комиссией. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения, при этом тема утверждается дополнительно.

Руководителем выдается задание к дипломной работе (Приложение 3).

Второй этап в выполнении дипломной работы - составление плана. План является единым для любой темы дипломной работы. Изменения с учетом особенности темы вносятся с разрешения руководителя дипломной работы.

Третий этап в выполнении дипломной работы - подбор и изучение учебной и дополнительной литературы.

Четвертый этап - изложение материала дипломной работы.

Пятый этап - подбор документов для оформления приложения.

Шестой этап - написание заключения.

Седьмой этап - оформление дипломной работы.

Восьмой этап – проверка работы руководителем и написание отзыва.

Девятый этап – рецензирование работы.

Десятый этап – допуск к защите, подготовка и проведение защиты дипломной работы.

Тему дипломного проектирования (работы) студент выбирает вместе с руководителем дипломного проектирования (работы), которого назначает заместитель директора по учебно-производственной работе из числа преподавателей или специалистов других организаций, имеющих соответствующую подготовку. После завершения теоретического курса обучения (IV курс) студент подает заявление с просьбой перевести его на

дипломное проектирование. В заявлении указывается тема ДП (ДР), фамилия, должность, ученая степень и ученое звание руководителя. На основании заявления студента издается приказ директора о переводе его на дипломное проектирование и назначение основного руководителя. Как правило, раздел «Охрана труда» и экономический раздел консультируют преподаватели соответствующих дисциплин.

Учебным планом на IV курсе предусмотрена преддипломная практика (4 недели) для сбора необходимого материала по ДП (ДР).

Значительный объем пояснительной записки, а также графической части (2-4 листа формата А1) требует от студента напряженной работы, что должно быть предусмотрено заданием на дипломный проект (работу) и регулярными встречами с руководителем. Если студент не смог работать над ДП (ДР) по уважительным причинам (например: болел), он должен своевременно представить соответствующие документы в техникум и срок защиты приказом директора может быть перенесен.

Для организации рецензирования ДП (ДР), проведения нормоконтроля, устранения замечаний, просмотра ДП (ДР) техническим руководителем на предмет допуска к защите, студент должен представить готовый диплом заблаговременно, не позднее, чем за 10 (десять) дней до защиты.

Темы дипломных проектов (работ) для специальности 23.02.06. «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» можно сгруппировать в четыре направления.

Первое направление – «Совершенствование конструкции локомотивов». ДП этого направления представляют собой разработки, в которых за основу берут современный локомотив (локомотив-образец), выполняют поверочный расчет его технико-экономических показателей и тяговых качеств, однако в задании предусматривается некоторое отличие от серийной конструкции с учетом перспективных конструкторских разработок энергетической цепи, отдельных агрегатов и узлов.

Ко *второму направлению*, которое можно назвать «Модернизация локомотивов», относится большое количество тем, связанных с уже приводящейся или планируемой к проведению модернизации эксплуатирующийся локомотивов. Объем модернизации может колебаться от небольшого (например, замена одного типа гидродемпферов в рессорном подвешивании на другой тип) до глубокой модернизации (замена колесно-моторных блоков, дизелей и т.д.). Следует отметить, что модернизацию локомотивов проводят во всех депо и заявок на выполнение ДП данного направления может быть достаточно, однако не всегда сами студенты проявляют инициативу, чтобы подключиться к этому процессу и внести свой вклад в общее дело, да и руководители депо не всегда используют эту возможность. Успех защиты ДП данного направления, как правило, не зависит от объемов модернизации рассматриваемого локомотива. Более важное значение имеет глубина проработки и теоретическое обоснование модернизации, определение динамических усилий, эксплуатационных факторов, конструкционных и технологических особенностей, т.е. глубокое рассмотрение многих аспектов, определяющих целесообразность и качество модернизации.

Третье направление – «Эксплуатация и ремонт локомотивов» объединяет большое число тем, связанных с конкретными условиями эксплуатации и технологиями ремонта локомотивов. Сюда же можно отнести темы, посвященные сравнению электровозной и тепловозной тяги, экономия топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов, применению средств технической диагностики. Учитывая тот факт, что подавляющее большинство студентов являются работниками депо, перед ними открывается широкое поле деятельности по совершенствованию эксплуатации и ремонта локомотивов, внедрению новых технических средств, повышающих безопасность движения поездов и качество ремонта.

Четвертое направление – «Совершенствование систем управления предприятий и структурных подразделений железнодорожного транспорта». К данному направлению

можно отнести темы, посвященные улучшению эффективности работы предприятий железнодорожного транспорта, как с применением принципов стандартов серии ИСО9000, так и общепризнанных практик управления.

Небольшая часть дипломных проектов может быть связана с внутренними потребностями техникума, имеется в виду разработка лабораторных стендов, макетов и т.д.

Возможны темы, предлагаемые предприятиями, студентами, руководителями дипломного проектирования, которые могут быть утверждены после процедуры согласования.

5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Общими требованиями к дипломным проектам (работам) являются:

1. Четкая формулировка цели и задачи проектирования (работы).
2. Краткость и четкость формулировок.
3. Четкость и логическая последовательность изложения материала.
4. Обоснованность рекомендаций, выводов, предложений.
5. Обоснованность выбора средств измерения, применяемых при выполнении проекта (работы) и перечня метрологических характеристик использованных средств измерения.
6. Выполнение всех расчетов и построение всех графиков согласно ГОСТ 8.417-2002.
7. Количество экспериментально полученных данных должно быть достаточным для их независимой обработки и оценки их достоверности.
8. Конкретность изложения результатов работы.
9. Четкость и аккуратность заполнения сопроводительных документов (задания, аннотации, отзыва, рецензии, акта о внедрении или рекомендации к внедрению).
10. Технически грамотное оформление графической части проекта в соответствии с ЕСКД, СПДС. Рекомендуется использовать книгу: Александров К.К., Кузьмина Е.Г. Электрические чертежи и схемы. – М.: Изд-во МЭИ, 2004. – 300 с.;
11. Достаточное количество разнообразных иллюстраций (схем, рисунков, фотографий, графиков, чертежей и т.п.).
12. Объем расчетно-пояснительной записки должен составлять 30-50 (возможно большее количество в соответствии с заданием руководителя работы) страниц, количество листов графической части – не менее 2
13. Пояснительная записка, как правило, рассматривается как полностью законченный дипломный проект (работа) и поэтому должна содержать схемы, чертежи и графики, соответствующие листам графической части.
14. Пояснительная записка должна быть сброшюрована, прошнурована и пронумерована. Допускается переплет пластмассовой лентой. Запрещается скреплять страницы кольцами, пружинами, скоросшивателем, степлером.
15. Для подготовки и защиты дипломного проекта (работы) студенту предоставляется срок шесть месяцев. Перечень подлежащих разработке вопросов и сроки их выполнения по разделам записаны в задании к дипломному проектированию (работе). На нормоконтроль студент предоставляет полностью оформленный дипломный проект (работу) (на бумажном носителе и электронную версию) с подписями консультантов и руководителя как минимум за 10 (десять) дней до даты защиты проекта.

6. СТРУКТУРА ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

6.1. Пояснительная записка к дипломному проекту (работе) должна содержать:

- титульный лист (Приложение 4);
- задание на дипломное проектирование (работу) (Приложение 3);
- содержание (Приложение 7);
- введение (Приложение 8);

- основную часть проекта (содержит разделы и подразделы);
- заключение;
- список используемых источников (Приложение 10);
- приложения (включая акты о внедрении или рекомендации к внедрению проекта).

6.2. Не подшивая к пояснительной записке, необходимо приложить:

- **Отзыв** руководителя дипломного проекта (работы) (Приложение 5)

Отзыв руководителя на дипломный проект выполняется на специальном бланке руководителем дипломного проекта. Бланк отзыва не подшивается, а вкладывается в пояснительной записке после титульного листа и после рецензии на дипломный проект;

- **Рецензию** на дипломный проект (работу) (Приложение 6).

Рецензия на дипломный проект составляется специалистом из числа работников предприятий, организаций, преподавателем образовательного учреждения, хорошо владеющим вопросами, связанными с тематикой на специальном бланке, выданном руководителем дипломного проекта. Рецензия вкладывается после задания на проект и не включается в общее количество листов пояснительной записки.

6.3. **Задание** по дипломному проектированию должно быть подписано руководителем, дипломником утверждено руководством техникума и согласовано представителем работодателя

Задание на дипломное проектирование выдаётся на специальном бланке, заполняется руководителем дипломного проекта. Задания на выполнение дипломного проекта утверждаются на заседании цикловой комиссии. Задание подшивается после титульного листа и включается в общее количество листов пояснительной записки.

В задании должны быть подписи:

- студента-дипломника;
- руководителя дипломного проекта;
- консультантов;
- председателя цикловой комиссии;
- заместителя директора по УПР.

Таблица 1- Структура выполненной дипломной работы

Элемент структуры проекта	Объём страниц, А4 (примерный)
Титульный лист	1
Задание на дипломное проектирование	1 - 2
Содержание	1 - 2
Введение	2 – 3
РАЗДЕЛ 1. Организационно-технологическая часть 1.1 Назначение и условия работы проектируемого участка 1.2 Расчет производственной программы в разрабатываемом участке 1.3 Установление режима работы участка 1.4 Разработка технологического процесса ремонта детали (узла) 1.5 Выбор и расчет основного оборудования проектируемого участка	16 – 20

РАЗДЕЛ 2. Экономическая часть 2.1 Расчет рабочей силы. Составление штатного расписания 2.2 Определение фонда заработной платы 2.3 Определение потребности материалов и запчастей 2.4 Определение себестоимости ремонта детали (узла)	8 – 12
РАЗДЕЛ 3. Охрана труда	3 – 5
Заключение	1 – 2
Графическая часть	2 – 4
Список используемых источников (при применении материалов из сети Интернет, с других электронных носителей) или список используемой литературы	1 – 2
Приложения	Без ограничений
ВСЕГО: 30 – 50 (может быть увеличено, в зависимости от выбранной темы ДР, согласно задания руководителя)	

В данной структуре проекта необходимо раскрыть содержание каждого элемента.

7. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ выполняют на компьютере на бумаге формата А4, шрифтом Times New Roman. **Бланк титульного листа выдается техникумом (руководителем работы) – Приложение 4.**

Титульный лист является первым листом пояснительной записки и заполняется по установленной форме. На титульном листе указывается специальность, название темы работы, фамилия и инициалы автора, фамилия и инициалы руководителя, а также консультантов, определяемых руководством техникума. На титульном листе должны быть подписи автора, руководителя, консультантов и руководства техникума о допуске к защите проекта.

ЗАДАНИЕ по выполнению дипломного проекта разрабатывается руководителем дипломной работы индивидуально для каждого студента-дипломника **Бланк задания выдается техникумом (руководителем работы) - Приложение 3.**

СОДЕРЖАНИЕ дипломного проекта зависит от характера выбранной темы исследования. Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывается в виде заголовка (симметрично тексту) прописными буквами. Наименования, включённые в содержание, записываются строчными буквами, начиная с прописной буквы.

На листе Содержания выполняют основную надпись для текстовых документов по образцу, приведенному в Приложение 7. Содержание дипломного проекта выполняется на отдельном листе формата А4 и подшивается в дипломном проекте после титульного листа и задания на проект.

ВВЕДЕНИЕ считается подразделом, но как отдельная часть (раздел, глава) **не нумеруется. На всех листах пояснительной записки выполняют основную надпись по образцу, приведенному в Приложение 8.**

Введение к дипломному проекту должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости разработки темы проекта, сравнение с зарубежными аналогами при необходимости. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы, связь данной работы с имеющимися работами, перспективы развития

отрасли; современное состояние локомотивного хозяйства и его проблемы; практическую значимость дипломного проекта.

В РАЗДЕЛЕ 1 – ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ необходимо рассмотреть и раскрыть следующие вопросы:

- назначение и условия работы проектируемого участка;
- расчет производственной программы в разрабатываемом участке;
- установление режима работы участка;
- разработка технологического процесса ремонта детали (узла);
- выбор и расчет основного оборудования проектируемого участка.

В РАЗДЕЛЕ 2 – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ следует произвести основные расчеты:

- рабочей силы, составление штатного расписания;
- определение фонда заработной платы;
- определение потребности материалов и запасных частей;
- определение себестоимости ремонта детали (узла).

В РАЗДЕЛЕ 3 – ОХРАНА ТРУДА необходимо рассмотреть:

- обоснование актуальности данного вопроса охраны труда, его увязку с основной частью дипломного проекта (работы);
- характеристику условий труда на рабочих местах, выявление опасных и вредных производственных факторов;
- анализ наиболее неблагоприятных факторов и выводы об их влиянии на производительность труда, утомляемость, возможность выявления профессиональных заболеваний и несчастных случаев;
- сравнение фактических уровней, действующих опасных и вредных производственных факторов с нормативными;
- детальную разработку технических решений по улучшению условий труда, обеспечению безопасности персонала и безопасности движения поездов;
- выводы по разделу «Охрана труда».

В ЗАКЛЮЧЕНИИ дипломником делаются выводы, содержится оценка результатов проекта, отмечается практическая значимость и даются рекомендации по использованию и внедрению результатов исследования в практическую деятельность.

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

Лист 1: *Пример:* План проектируемого участка (цеха) или ПТО (формат А1)

Лист 2: *Пример:* Карта эскизов (формат А1)

На чертежах, схемах и плакатах основная надпись форма 1 (приложение 2) располагается в правом нижнем углу формата.

ГОСТ 2.301 – 68 (СТ СЭВ 1181 – 78) устанавливает форматы листов чертежей и других документов конструкторской документации всех отраслей промышленности и строительства.

Таблица 2- Основные форматы

Обозначение формата	A0	A1	A2	A3	A4	A5
Размеры сторон формата, мм	841x1189	594x841	420x594	297x420	210x297	210x148

ГОСТ 2.104 – 68 (СТ СЭВ 140 – 74, СТ СЭВ 365 – 76) устанавливает формы, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторских документах. При оформлении текстовых и графических документов применяются следующие формы основных надписей:

- форма 1 – 185 мм х 55 мм – для чертежей и схем;
- формы 2 – (185 мм х 40 мм) – для листа СОДЕРЖАНИЕ пояснительной записки (приложение 2).

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (Приложение 10).

При оформлении списка литературы следует руководствоваться ГОСТ 7.1 —2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ 7.82 — 2001 «Библиографическое описание электронных ресурсов: общие требования и правила составления».

Список используемой литературы (используемых источников) отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 20), составленный в следующем порядке:

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

Примеры библиографических описаний книг, нормативных и других документов, включенных в раздел, список использованных источников:

1. Описание книги одного автора:

Овчаренко Н.И. Аппаратные и программные элементы автоматических устройств энергосистем. – М.: Изд-во ЭНАС, 2004. – 512 с.

Рогожин М.И. Как написать курсовую и дипломную работы. – СПб.: Питер, 2005. – 188 с.

2. Описание книги 2, 3-х авторов:

Бородулин Б.М., Герман Л.А., Николаев Г.А. Конденсаторные установки электрических железных дорог. – М.: Транспорт, 1987. – 138 с.

Eckhouse R.H., Morris H.R. Minicomputer systems. Organization, programming and application. – New York, 2000. – 491 p.

3. Описание книги 4-х и более авторов:

Производственный менеджмент / С.Д. Ильенкова, А.В.Бандурин, Г.А. Горбовцов [и др.]; под ред. С.Д. Ильенкова. – М.: ЮНИТИ, 2003. – 583 с.

4. Описание сборников:

Вузовская наука – региону: материалы третьей всероссийской науч.-техн. конф. В 3-х т. – Вологда: ВоГТУ, 2005. – Т. 2. – 383 с.

5. Описание книги, вышедшей «под редакцией»:

Электрические железные дороги: Учеб. для вузов ж.-д.тр-та. / под. ред. А.В. Плакса и В.Н. Пупынина. – М.: Транспорт, 1993. – 280 с.

6. Описание учебного пособия:

Герман Л.А., Горшкова Л.А. Матричные методы расчета систем тягового электроснабжения (расчет типовых задач): Уч.пос. – М.: РГОТУПС, 2004. – 28 с.

7. Описание методических указаний:

Методические указания по выполнению дипломных работ для специальности 080116 «Математические методы в экономике» / сост.: М. Б. Перова, Н. А. Лопарева. – Вологда: ВоГТУ, 2005. – 19 с.

8. Описание стандартов:

ГОСТ 1.1-2002. Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения / Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – Введ. 2003–07–01. – М.: ГУП ЦПП, 2003. – 34 с.

ГОСТ 12.1.003-76. Шум. Общие требования безопасности. – Взамен ГОСТ 12.1.003-68; введ. 01.01.77. – М.: Изд-во стандартов, 1982. – 9 с.

9. Описание типовых проектов, норм:

Строительные нормы и правила. Системы автоматизации: СНиП 3.05.07- 85; введ. 01.07.86. – М.: ФГУП ЦПП, 2004. – 50 с.

10. Описание статей журналов и сборников:

Федоров В.Н. Управление электроприводами кузнечнопрессового оборудования / Сб. науч. тр. института ВоГТУ. – Вологда: ВоГТУ, 1997. – Т. 1. – С. 65-72.

Шмырева Н.П. К вопросу о развитии познавательной самостоятельности студентов / Вопросы гуманитарных наук. – 2005. – № 6. – С. 373-375.

11. Описание статей из газет:

Васильев Ю. Заглянем в историю – в ней есть ответы // Российская газета. – 1997. – 11 ноября. – С. 3.

12. Описание документов органов государственной власти:

О борьбе с международным терроризмом: постановление Гос. Думы 20 сент. 2001 г. № 1865 //Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2001. – № 40. – С. 8541-8543.

13. Описание приказов, постановлений, положений:

О формировании службы стандартизации ВоГТУ: приказ от 04. 02. 05, № 01.59. – Вологда: ВоГТУ, 2005. – 2 с.

14. Описание патентных документов:

Пат. 2316779 Российская Федерация, G01R 31/02. Устройство контроля короткого замыкания в контактной сети переменного тока / Герман Л.А. – № 2005138636/28; заявл. 12.12.05; опубл. 10.02.2008, Бюл. № 4. – 5 с.

15. Описание промышленных каталогов:

Оборудование классных комнат общеобразовательных школ: каталог / М-во образования РФ, Моск. гос. пед. ун-т. – М.: МГПУ, 2002. – 23 с.

16. Описание оптических дисков, дискет, других ресурсов локального доступа:

Интернет шаг за шагом: Учеб. – Электрон. дан. и прогр. – СПб.: ПитерКом, 1997. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Цветков В.Я. Компьютерная графика: рабочая программа. – М.: МИИГАиК, 1999. – 1 дискета.

17. Описание диссертаций, авторефератов диссертаций:

Асташин С.М. Управление режимами и процессами эксплуатации систем тягового электроснабжения на основе имитационного моделирования: дис. канд. техн. наук: 05.13.06 – Иркутск, 2008. – 192 с.

Севостьянов А.А. Электромагнитная совместимость электроприемников и питающих сетей: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.14.01. Нижегородск. гос. техн. ун-т. – Н.Новгород, 2003. – 18 с.

18. Описание депонированных рукописей:

Разумовский В.А., Андреев Д.А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе; ин-т экономики города. – М., 2002. – 210 с. – Деп. в ИНИОН РАН 15.02.09, № 139876.

19. Описание ресурсов Интернет:

Сидыганов В.У. Модель Москвы: электронная карта Москвы и Подмосковья. – М.: FORMOZA, 1998. – Режим доступа: <http://formoza.mip.ru>, 25.09.1998.

ПРИЛОЖЕНИЯ включают в себя:

- промежуточные математические доказательства, формулы, расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы и акты испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении измерений, испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении измерений, испытаний;
- инструкции и методики, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ, разработанных в ходе выполнения дипломного проекта (работы);
- акты о внедрении результатов исследований;
- иллюстративный материал, схемы, чертежи, не вошедшие в основную часть
- другие материалы.

Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет своё обозначение. Объём приложений не ограничен и не включается в обязательное количество страниц проекта.

Пояснительная записка должна выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 – 95 «Общие требования к текстовым документам», в краткой и чёткой форме раскрывать творческий замысел проекта, содержать методы исследования, применяемые методы расчёта и сами расчёты, описание проведённых экспериментов, сопровождаться иллюстрациями, графиками, эскизами, диаграммами, схемами и т.д.

Если в ПЗ принята специальная терминология, то в конце её должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включается в содержание пояснительной записки. Особое внимание следует обратить на правильность использования научно-технической терминологии. Следует избегать в тексте неправильных технических названий, оборотов, широко распространённых в устной разговорной речи («изолированный стык» - изолирующий стык, «тупик» - тупиковый путь, «натурка» - натурный лист) и т.п.

В тексте документа, числа с размерностью следует писать цифрами, а без размерности – словами, например, «допустимый ток не более 100 мА», «напряжение необходимо увеличить в три раза». В основной части даются расчёты необходимых устройств, технологии работы, описание прогрессивной технологии, автоматизации, комплексной механизации работ, научной организации труда, новаторских починов, современной системы управления.

После технических расчетов разрабатывается экономический раздел, включающий вопросы технико-экономического сравнения, средства механизации, схемы станций и другие. Студент-дипломник рассчитывает стоимость вариантов, срок их окупаемости. Вопросы экономической части разрабатываются под руководством руководителя проекта. Завершающим в основной части является раздел "Охрана труда", где отмечаются и разрабатываются необходимые вопросы, мероприятия по охране окружающей среды.

8. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ И ЧЕРТЕЖЕЙ

8.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

8.1.1. *Текст ВКР* должен быть выполнен с применением персонального компьютера, в текстовом редакторе Word (рукописный вариант не допускается), распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм), если иное не предусмотрено спецификой. Тип шрифта – **Times New Roman**, интервал между строчками **1.5** (заглавная прописная и строчные буквы, все прописные буквы, все строчные буквы). Размер шрифта – **14**.

Особенности выполнения текстовых документов с применением печатающих и графических устройств ввода ЭВМ приводятся в ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. «Общие требования к выполнению конструкторской и технологической документации на печатающих и графических устройствах электронных вычислительных машин». Рекомендации по верстке даны в Таблице 3.

8.1.2. При использовании ПК при **оформлении чертежей** рекомендуется использовать шрифт GOST type A, GOST type B. Для выделения допускается использование *курсива* и **полужирного** шрифтов.

8.1.3. **Опечатки и графические неточности** допускается подчищать или закрашивать белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами, пастой, тушью рукописным способом.

8.1.4. **Переносы слов** в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Подчеркивание заголовков не допускается. Не допускаются сокращения заголовков и иная редакция.

8.1.5. **Сокращения слов** в тексте и подписях под иллюстрациями, как правило, не допускаются. Исключение составляют сокращения слов, установленные ГОСТ 2.316-68 или общепринятые на русском языке.

К общепринятым сокращениям относятся:

- *во всех случаях* – т. е. (то есть);
- *в конце фразы* – и т. п. (и тому подобное), и т. д. (и так далее), и др. (и другие), и мн. др. (и многие другие), и пр. (и прочие);
- *при ссылках и сносках* – см. (смотри), ср. (сравни), табл. (таблица), рис. (рисунок), с. (страница), вып. (выпуск), журн. (журнал), изд. (издание), л. (лист), п. (пункт), пп. (подпункт), разд. (раздел), черт. (чертеж), сб. (сборник), ст. (статья);
- *ученые степени и звания, если они стоят перед фамилией* – акад. (академик), чл.-корр. (член-корреспондент), проф. (профессор), доц. (доцент), ассист. (ассистент), ст. преп. (старший преподаватель), д-р физ.-мат. наук (доктор физико-математических наук), д-р техн. наук (доктор технических наук), канд. техн. наук (кандидат технических наук). Перечень допустимых сокращений слов в основных надписях, технических требованиях, таблицах и на чертежах приведен в Приложении 9.

Не следует сокращать слова и словосочетания: графа, уравнение, формула, так как, так что, например, более или менее, главным образом, должно быть, около, таким образом, так называемый.

Не допускается:

- применять профессиональные или местные (цеховые, заводские) слова и выражения (технизм, жаргонизм, профессионализм);
- применять для обозначения одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу, а также использовать иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов на русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять математические символы (больше >, меньше <, равно = и т.п.) вместо слов при отсутствии численных значений.

Таблица 3- Компьютерная верстка текста

Наименование элементов	Значения элементов
Заголовок раздела	
Новая страница	Да
Шрифт, пт	14 (все прописные)
Абзацный отступ	нет

Пустая строка до	Да
Пустая строка после	Да
Выравнивание	По центру
Межстрочное расстояние, инт	1.5 инт.
Заголовок подраздела	
Новая страница	Нет
Шрифт, пт	14 (строчные)
Абзацный отступ, см	1.25 – 1.27
Пустая строка до	Да
Пустая строка после	Да
Межстрочное расстояние, инт	1.5
Основной текст	
Шрифт, пт	14
Абзацный отступ, см	1.25 – 1.27
Выравнивание	По ширине
Межстрочное расстояние, инт	1.5
Написание формул	
Абзацный отступ, см	Нет
Пустая строка до	Да
Пустая строка после	Да
Выравнивание формул	По центру
Выравнивание нумерации формул	По правому краю
Размер символов в формулах, пт	
• обычный	14
• крупный индекс	10
• мелкий индекс	6
• крупный символ	16
• мелкий символ	12
• Переменные в формулах	Курсивный шрифт Times (наклонный)
• Индексы латинскими буквами	
• Цифры	Обычный шрифт Times
• Греческие символы	
• Индексы русскими буквами	
Подписуемые надписи	
Шрифт, пт	Основная надпись 14; расшифровка 12
Абзацный отступ, см	Нет
Пустая строка до	Да
Пустая строка после	Да
Выравнивание	По левому краю
Межстрочное расстояние, инт	1.5

продолжение таблицы 3

Заголовки таблиц	
Шрифт, пт	14 (строчные), допускается 12
Абзацный отступ, см	Нет
Пустая строка до	Нет
Выравнивание	По левому краю
Пустая строка после	Нет
Межстрочное расстояние, инт	Нет
Параметры документа	
Размер бумаги, мм	A4 (210x297)

Верхнее поле, мм	20
Нижнее поле, мм	20
Правое поле, мм	10
Левое поле, мм	30

8.2. НУМЕРАЦИЯ СТРАНИЦ

8.2.1. Страницы записки нумеруют арабскими цифрами. Нумерация страниц сквозная. Титульный лист и задание включают в общую нумерацию. На титульном листе и листах задания номера страниц не ставят, но в нумерации учитывают (задание по дипломному проектированию содержит две страницы). Номера страниц проставляют в нижнем правом углу листа (без точек и тире), **начиная с листа *Содержание*** (обычно это четвертая страница).

8.2.2. Текст пояснительной записки делят на разделы, подразделы, пункты. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа. Разделы обязательно имеют названия и нумеруются в пределах всей записки арабскими цифрами с точкой и записываются без абзацного отступа с выравниванием текста по центру. Введение нумеруется.

8.2.3. Подразделы обязательно имеют названия. Нумерация подразделов включает в себя номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенных точкой. В конце номера должна быть точка, например, «2.3» (третий подраздел второго раздела).

8.2.4. Пункты **могут не иметь названия** и нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. В конце номера должна быть точка, например, «1.1.2» (второй пункт первого подраздела первого раздела).

8.2.5. Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления, причем перед каждым пунктом перечисления ставят тире или жирную точку, а при необходимости делать ссылки на него в тексте – букву курсивом со скобкой. При дальнейшей детализации перечислений используют арабские цифры со скобкой, а запись производят с абзацного отступа. Переносы слогов в заголовках разделов и подразделов не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Каждый раздел рекомендуется начинать с новой страницы. Расстояние между заголовком и текстом должно составлять «1 Enter», на рисунке 1.

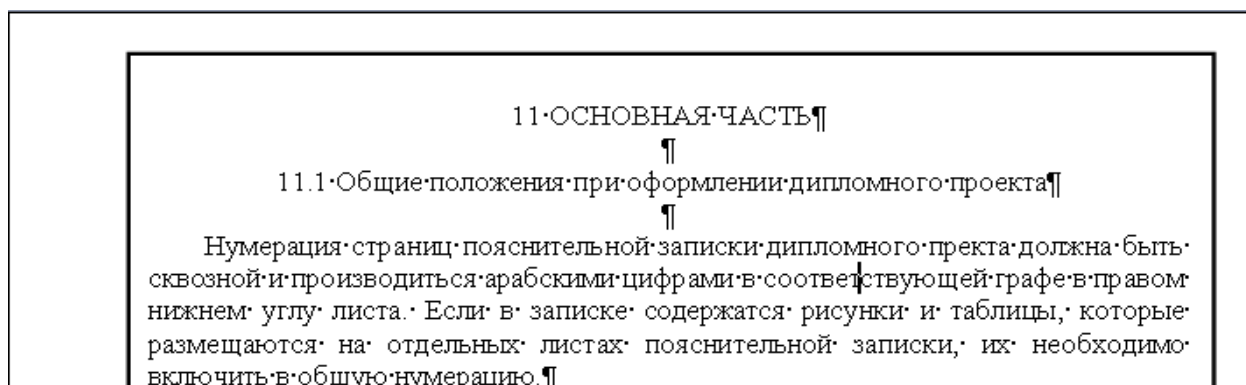


Рисунок 1 – Пример оформления заголовка и подзаголовка

Примечание. Нумерация разделов, пунктов, таблиц символом параграфа (§) и римскими цифрами, а таблиц и рисунков – буквой со скобкой и римскими цифрами является нарушением требований.

8.3. ИЛЛЮСТРАЦИИ И ИХ НУМЕРАЦИЯ

8.3.1. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены, как по тексту документа, так и в конце его. Иллюстрации следует выделять из текста свободными строками. Иллюстрацию, в зависимости от изображения, размещают по длине или по ширине страницы, при необходимости выполняют поворот иллюстрации по часовой стрелке на угол 90^0 .

Все рисунки, чертежи, схемы, графики, диаграммы выполняются в соответствии с ЕСКД и ЕСПД с использованием чертежных принадлежностей.

8.3.2. Допускается выполнение иллюстраций (графиков, диаграмм) на ПК в цветном изображении.

8.3.3. Допускается включение сложных качественных иллюстраций, выполненных с использованием сканера.

8.3.4. Иллюстрации располагаются после первой ссылки на них или на следующей странице в таком положении, чтобы их было удобно рассматривать без поворота записки или с поворотом по часовой стрелке.

8.3.5. Иллюстрации можно нумеровать арабскими цифрами СКВОЗНОЙ нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Допускается нумеровать иллюстрации В ПРЕДЕЛАХ РАЗДЕЛА. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделённых точкой. Например – «Рисунок 1.1».

8.3.6 Если на рисунке имеются цифровые или буквенные обозначения, они должны быть описаны в тексте или объяснены под рисунком. В случае записи под рисунком позиции отделяют друг от друга точкой с запятой, номера позиций отделяют от расшифровок знаком тире, например, «Рисунок 1.2. Схема внешнего электроснабжения: 1 – воздушная линия; 2 – выключатель; 3 – кабельные вводы; 4 – трансформатор».

Рекомендуется для всего дипломного проекта использовать один из вариантов обозначения рисунков или а), или б) и в).

8.3.7. При ссылках на иллюстрации следует писать:

«... в соответствии с рисунком 1» при сквозной нумерации,

«... в соответствии с рисунком 1.1» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь тематические наименования и пояснительные данные (подрисуночный текст).

Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают через тире (Рисунок 2)

Рисунок должен быть удалён от текста на расстояние – 1 Enter.

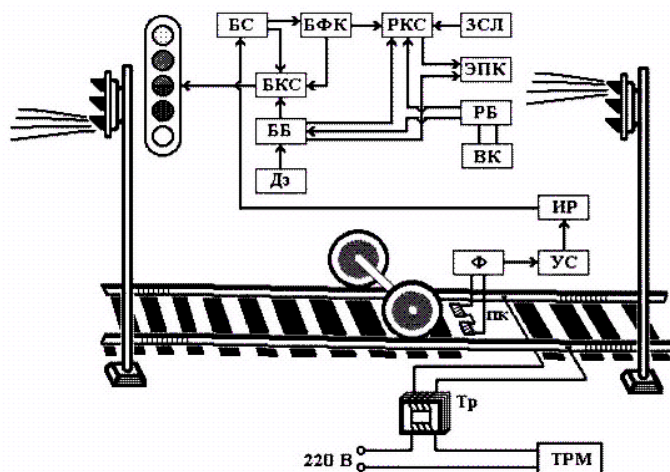


Рисунок 2 – Структурная схема АЛСН

8.4. ТАБЛИЦЫ И ИХ НУМЕРАЦИЯ

8.4.1. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы, над другими пишут «продолжение таблицы...»

Таблицей называется цифровой и текстовый материал, сгруппированный в определенном порядке в горизонтальные строки и вертикальные графы (столбцы), разделенные линиями.

8.4.2. Форма таблицы и все линии в ней выполняются тонкими линиями одинаковой толщины.

8.4.3. Оформление таблицы выполняется по ГОСТ Р1.5-2002. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1».

Если таблицы нумеруются по разделам, то справа над таблицей пишут номер таблицы, например: «Таблица 1.8» (восьмая таблица первого раздела). Ниже пишут заголовок (название) таблицы (Рисунок 3).

Пример:

Таблица 1.8- Предельные показатели линейных приводов различных типов

Тип привода	Частота ходов, Гц	Рабочий ход, мм	Тяговое усилие, кН	КПД, %
Электромеханический	300	70	45	65
Пневматический	200	≥300	30	11
Гидравлический	800	≥500	≥1300	85
Электромагнитный	600	2000	150	80

продолжение таблицы 1.8

Тип привода	Частота ходов, Гц	Рабочий ход, мм	Тяговое усилие, кН	КПД, %
Электродинамический	15000	300	450	20
Индукционный	200	неогранич	71.5	80
Индукционно-динамический	60	50	1530	50
Магнитоэлектрический	15000	30	1.02	60
Магнитострикционный	30000	4	612.25	65
Электрострикционный	15000	10	0.1	85

Рисунок 3 – Пример оформления таблицы

8.4.4. Заголовки столбцов и строк таблицы начинаются с прописных букв, а подзаголовки – со строчных букв, если они составляют одно предложение с заголовком. В конце заголовков и подзаголовков знаки препинания не ставятся.

Заголовки указываются в единственном числе.

Графы диагональными знаками не разделяются. Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

8.4.5. Повторяющийся в графе таблицы текст, состоящий из одного слова, допускается заменять кавычками, если строки в таблице не разделены линиями. Если повторяющийся текст (табл. 4) состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «то же», а далее кавычками.

Таблица 4- Труба

Наименование отливки	Положение оси вращения
Труба стальная	Вертикальное
Труба чугунная	Горизонтальное
То же	«
«	«

Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок и других символов не допускается.

Если цифровые данные в таблице не приводятся, то в графе ставят прочерк (тире). Если цифровые данные в графах таблицы имеют различную равномерность, то ее указывают в наименованиях каждой графы или строки.

Если параметры имеют одну размерность, то сокращенное обозначение единиц измерения помещают над заголовком таблицы.

8.4.6. При переносе таблицы на другой лист повторяют головку таблицы с заголовками и подзаголовками граф.

Если таблица располагается на трех страницах и более, на первой странице пишут ее заголовок, например: «Таблица 1.7», на последней странице таблицы – фразу «Окончание таблицы 1.7», а на промежуточных страницах таблицы – фразу «Продолжение таблицы 1.7».

8.4.7. Таблицы должны располагаться как можно ближе к ссылкам на них.

8.5. ОФОРМЛЕНИЕ ГРАФИКОВ

Графики могут быть построены в любой системе координат. Оси абсцисс и ординат вычерчиваются сплошными толстыми линиями. Стрелки на концах осей не показываются. Если необходимо показать не только характер зависимости, но и числовые значения для отдельных точек кривой, то на осях строят шкалы. Масштабы шкал выбираются из условия максимального использования всей площади листа. Цифры ставят вне контура графика. Допускается разрыв в сетке, осях и шкалах с целью уменьшения площади графика. (рисунок 3).

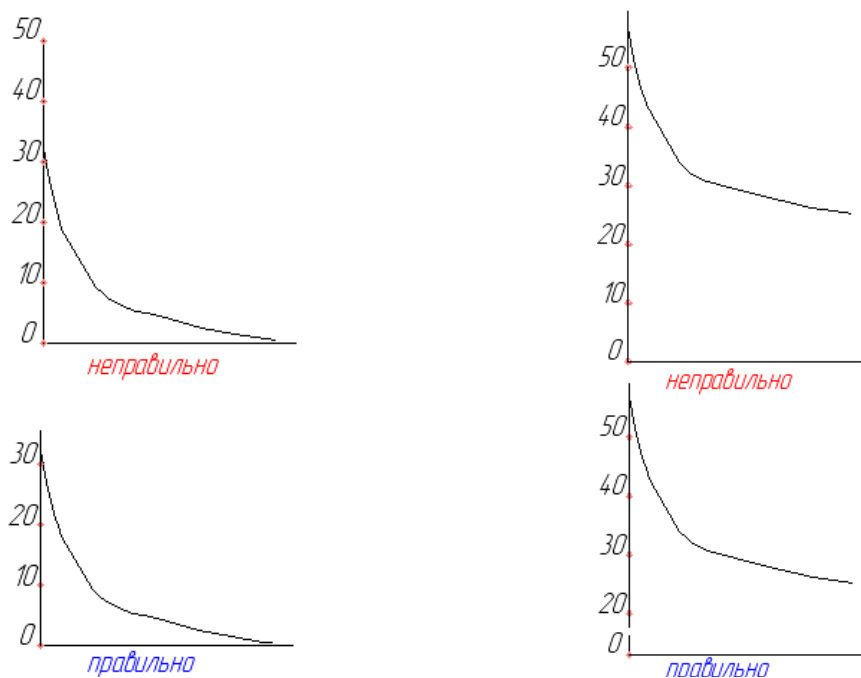


Рисунок 3 – Правила оформления графиков

Надписи, обозначающие величины, отложенные по осям, располагаются параллельно осям. В надписи указывают название отложенной величины и единицы измерения. Все пояснения, указания по возможности, надо выносить из графика в подрисуючную надпись.

8.6. ФОРМУЛЫ И ИХ НУМЕРАЦИЯ

8.6.1. Порядок изложения расчетов определяется характером рассчитываемой величины. Расчет в общем случае должен содержать:

- задачу расчета (с указанием, что требуется определить при расчете);
- данные для расчета;
- условия расчета;
- расчеты;
- заключительные выводы.

Все необходимые для расчета уравнения должны быть представлены сначала в общем виде (т.е. в буквенном) с соответствующей ссылкой на литературный источник, из которого они позаимствованы. Ссылка не обязательна, если применяются общеизвестные, часто употребляемые формулы. Формулы располагаются посередине строки текста.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова “где” без двоеточия после него.

Пример – Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = m / V, \quad [1] \quad (8.1)$$

где m – масса образца, кг;

V – объём образца, м^3 .

[1] – ссылка на источник литературы из списка

8.6.2. В формулах в качестве символов и числовых коэффициентов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами.

8.6.3. Основные формулы, на которые в дальнейшем делается ссылка, сопровождаются в пределах раздела сквозной нумерацией арабскими цифрами. Первая цифра обозначает номер раздела, например, (2.5) – пятая формула второго раздела. Цифры разделяются точкой.

Номер формулы во всех случаях заключается в круглые скобки. Номера и обозначения формул пишут в круглых скобках у правого края страницы на уровне формул.

В многострочной формуле номер формулы пишут против последней строки.

Ссылки в тексте на формулу также дают в круглых скобках, например: «Найдем это значение по формуле (4.1)».

8.6.4. Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения.

8.6.5. После формулы помещают перечень символов с расшифровкой их размерностей, если они не пояснены ранее в тексте. Пояснения каждого символа даются в той последовательности, в какой символы приведены в формуле.

Перечень символов располагают с новой строки после слова «где» в виде колонки или сплошным тестом, перед словом «где» (после формулы) ставится запятая.

Символ отделяют от расшифровки знаком тире. После расшифровки каждого символа через запятую записывают его размерность и ставят точку с запятой.

Пример:

$$F_{\text{кр}} = m_{\text{л}}g(w_0' + i_p) + m_{\text{с}}g(w_0'' + i_p), \quad (8.2)$$

где $F_{\text{кр}}$ – расчетная сила тяги на ободе колеса локомотива (в точке выхода на ходовую позицию), кН;

$m_{\text{л}}$ – масса локомотива, т;

g – ускорение свободного падения, м/с^2 ;

w_0' – удельное основное сопротивление движению электровоза под током, Н/кН;

i_p – расчетный подъем, ‰;

$m_{\text{с}}$ – масса состава, т;

w_0'' – удельное основное сопротивление движению состава, Н/кН.

8.6.6. В формулах точка или знак умножения не ставится перед буквенным символом, а также перед скобкой и после скобки, например:

$$v_p = \left(\frac{E_1}{E_2}\right) v \approx \left(\frac{U_1}{U_2}\right) v. \quad (8.3)$$

Перед числом, выраженным цифрами, а также между дробями точка ставится, например:

$$d \cdot 2.5; \quad \frac{2ab}{a+b} \cdot 125; \quad 25 \cdot \frac{d+c}{d} \cdot \frac{10a \cdot 23b}{6k+7p}. \quad (8.4)$$

8.6.7. Переносы формул на другую строку допускаются на знаках равенства, умножения, сложения, вычитания и на знаках соотношения ($<$, $>$ и т.п.) Не допускаются переносы на знаке деления ($\div$). В случае переноса множителей знак умножения

обозначают крестом (×). Знак, на котором сделан перенос формулы, пишут два раза: в конце предыдущей строки и в начале следующей.

Переносить на другую строку допускается только самостоятельные члены формулы. Не допускается при переносе разделение показателей степени, выражений в скобках, дробей, а также выражений относящихся к знакам корня, интеграла, суммы, логарифмических, тригонометрических функций и т.п.

8.6.8. В пределах пояснительной записки нельзя обозначать одинаковыми буквенными символами разные понятия и разными символами одинаковые понятия. Применение машинописного и рукописного способов написания символов в одной формуле не допускается. В любом случае высота шрифта не должна быть менее 2.5 мм.

Допускается нумерация формул В ПРЕДЕЛАХ РАЗДЕЛА. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделённых точкой, например (3.1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Применять в формуле рукописные символы не допускается. Прописные и строчные буквы, подстрочные и надстрочные индексы должны обозначаться четко.

Буквы греческого, латинского алфавита и цифры в формулах следует выполнять стандартным шрифтом. Порядок изложения в документах математических уравнений такой же, как и формул.

Формулы следует выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

8.6.9. Порядок оформления в документах математических уравнений такой же, как у формул.

8.7. ПРИМЕНЕНИЕ СНОСОК, ПРИМЕРОВ И ПРИМЕЧАНИЙ

8.7.1 СНОСКИ. Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в пояснительной записке, то эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски.

Сноски в тексте пояснительной записки располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в таблице, в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и непосредственно перед текстом пояснения.

Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой или звездочкой и помещают на уровне верхнего обреза шрифта.

Пример – «... печатающее устройство ²⁾ ...»

Нумерация сносок отдельная для каждой страницы. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками.* Применять более 4 звездочек не рекомендуется. Примеры могут быть приведены в тех случаях, когда они поясняют требования документа или способствуют более краткому их изложению. Примеры размещают, нумеруют, оформляют так же, как и примечания

8.7.2 ПРИМЕРЫ. Примеры могут быть приведены в тех случаях, когда они поясняют требования пояснительной записки или способствуют более краткому их изложению. Примеры размещают, нумеруют и оформляют также как и примечания.

8.7.3 ПРИМЕЧАНИЯ. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзацного отступа и не подчеркивать. Примечания следует помещать непосредственно

после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания, и печатать с прописной буквы с абзаца.

Примечания приводят в тексте, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, если необходимы пояснения к содержанию текста, таблиц и графического материала.

Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруется. Несколько примечаний нумеруется арабскими цифрами по порядку. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Пример:

Примечание. _____

Пример:

Примечания.

1 _____

2 _____

3 _____

8.8 ОФОРМЛЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ

8.8.1 Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложения: графический материал, таблицы большого формата, расчёты, описания аппаратуры и приборов, описание алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ (копии чертежей, таблицы большого формата, громоздкие расчеты, описания приборов и аппаратуры, программ при использовании ПК и их распечатки, иллюстрации вспомогательного характера и т.п.).

8.8.2 Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

8.8.3 В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Степень обязательности приложений при ссылках не указывается. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

8.8.4 Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

Приложение должно иметь содержательный заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквой отдельной строкой.

8.8.5 Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Е, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

8.8.6 Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4.

Допускается оформлять приложения на листах формата А4х3, А4х4, А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301 – 68.

Текст каждого приложения, при необходимости может быть разделён на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

8.8.7 Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

8.9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В конце пояснительной записки перед списком используемой литературы и приложениями приводится заключение (выводы и предложения) по всему проекту. Заключение содержит оценку результатов работы с точки зрения целей и задач, предусмотренных во введении к дипломному проекту, и может представлять «мини доклад» для защиты на Государственной Аттестационной комиссии (ГАК) с отражением всей графической части (при её наличии).

8.10. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ И ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

8.10.1. После составления пронумерованного списка источников в основном тексте работы приводятся указания на использованные источники, которые помещают в квадратные скобки. Например, [24], означает 24-й источник.

8.10.2. Во всех случаях использования цитат, формулировок, формул, графиков, таблиц, рисунков, заимствованных из опубликованных источников, необходима соответствующая ссылка на них.

Примеры:

согласно [2] ...,

в [1] приведено описание работы...,

как показано в [3], характеристики имеют вид..., см. рис. 1.2.

Если текст цитируется не по первоисточнику, а по другому изданию, то ссылку следует начинать со слов «Цит. по ...». Когда надо подчеркнуть, что источник, на который делается ссылка, лишь один из многих, используют слова «См., например, в [3] ...».

8.10.3. Примеры описания использованных источников информации см. в Приложение. 9.

8.11. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ

Графическая часть является необходимым условием оформления дипломного проекта. Графическая часть проекта представляет собой чертежи, плакаты, схемы, графики (движения поездов, функции, гистограммы, ленточные и др.), в которых сконцентрированы результаты расчетов и принятых решений, отраженных в пояснительной записке.

Чертёж — документ, содержащий контурное изображение изделия и другие данные, необходимые как для изготовления, контроля и идентификации изделия, так и для операций с самим документом.

Плакат — броское, как правило крупноформатное, изображение, сопровождаемое кратким текстом, сделанное в агитационных, рекламных, информационных или учебных целях. (В другом значении — разновидность графики).

Схема - чертёж, изображающий устройство (например, схема изделия) или взаимоотношение частей чего-либо (например, блок-схема).

График функции — множество точек, у которых абсциссы являются допустимыми значениями аргумента x , а ординаты — соответствующими значениями функции y .

Структура представленных иллюстраций должна соответствовать общей структуре доклада. Иллюстрации желательно выполнять ярко, с хорошей графикой; они должны быть отчетливо видны членам комиссии и гостям, присутствующим на защите. Число листов графической части определяется заданием на дипломное проектирование и составляет обычно от 2 до 4.

Все чертежи должны выполняться на листах стандартного размера по ГОСТ 2.301-68.

Форматы подразделяются на основные и производные. Основные форматы ЕСКД приведены в таблице 5.

Таблица 5- Стандарты форматов и их обозначения

Обозначения форматов	Размеры сторон
A0	841x1189
A1	594x841
A2	420x594
A3	297x420
A4	210x297

Спецификацию выполняют на отдельных листах формата A4 по форме, определяемой ГОСТ 2.108—68.

При выполнении тяговых расчетов можно использовать миллиметровую бумагу с использованием производных форматов (см. табл. 5). Данные листы считаются чертежами.

Все чертежи в дипломном проекте должны выполняться с соблюдением масштабов.

Масштабы уменьшения:

1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800; 1:1 000.

Масштабы увеличения:

2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1.

При проектировании тяговой территории локомотивного депо, заводов, предприятий применять масштабы:

1:2000; 1:5000; 1:10000; 1:20000; 1:25000; 1:50000.

Толщина сплошных линий чертежа должна быть $S=0,6-1,5$ мм в зависимости от размера и сложности изображения. Толщина штриховой линии от $S/2$ до $2S/3$. Если диаметр окружности или размеры других фигур менее 12 мм, то штриховые линии заменяются тонкими сплошными.

Сборочные чертежи выполняются карандашом с соблюдением требований ГОСТа. Число проекций должно быть достаточным для полного представления о функционировании узла и его геометрических параметрах.

Сборочный чертеж должен иметь габаритные размеры и нумерацию отдельных узлов или деталей. На сборочном чертеже допускается указание основных параметров узла. Спецификация деталей и узлов на чертежах не указывается, а выносится в приложение пояснительной записки.

Не допускается использование сканера и других копировальных устройств при выполнении чертежей.

Чертежи, графики, диаграммы, плакаты (могут быть выполнены тушью, карандашом или с использованием одного из графических пакетов: **Visio, Photoshop, CorelDRAW v12, КОМПАС, AUTOCAD**) должны обеспечивать необходимую наглядность. Каждый лист графической части должен иметь название. Обозначение осей графиков должно быть четким и просматриваться на расстоянии.

9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАЗДЕЛА 1 «ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ»

В организационно-технологической части дипломного проекта (работы) студент разрабатывает технологический процесс ремонта, проверки, испытания или настройки параметров отдельных сборочных единиц, агрегатов, узлов, которые рассчитываются или проектируются в основной части дипломного проекта (работы).

В дипломном проекте (работе) следует представить эскиз заданного узла (или его части) и указать название технологического процесса. Ниже представить в виде таблицы технологический процесс.

В пояснительной записке организационно-технологической части следует указать назначение узла, его техническую характеристику, основные неисправности, наблюдаемые в эксплуатации, техническую характеристику применяемой технологической оснастки, в отдельных случаях – принципиальные схемы, а также более подробный объем работ при ремонте, проверке и настройке узлов и агрегатов локомотива.

Технологический процесс разрабатывается в соответствии с принятыми нормами времени, согласно теме дипломной работы. Необходимо изложить перечень операций, выполняемых при ремонте детали или узла, а также указать время на каждую операцию, трудоемкость работ. Определить при этом численность рабочих участка и необходимое их количество при выполнении каждой операции с указанием разряда.

10. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ РАЗДЕЛА 2 «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ»

В экономической части дипломного проекта (работы) студент должен дать экономическую оценку разработанных им технических решений (нововведений) в области техники, технологии, управления ремонтным производством, техники безопасности и т.д.

Внедрение нововведений (инноваций) должно дать экономический эффект, который определяется как превышение стоимостной оценки результатов над стоимостной оценкой совокупных затрат за весь срок осуществления нововведения.

Эффективность разработанных в дипломном проекте (работе) технических решений следует оценить комплексно: выявить технические преимущества новой конструкции (технологии и т.д.) и экономические (экономическую эффективность).

Для оценки экономической эффективности на железнодорожном транспорте используется система интегральных показателей, позволяющая оценить преимущества технического нововведения.

По каждому инновационному проекту определяется четыре показателя:

- чистый дисконтированный доход (ЧДД) или интегральный эффект;
- индекс доходности (ИД);
- внутренняя норма доходности (ВНД);
- срок окупаемости ($T_{ок}$).

В большинстве случаев основными показателями общей экономической эффективности инноваций на железнодорожном транспорте выступает чистый дисконтированный доход и срок окупаемости инвестиций (период возврата единовременных затрат).

10.1 РАСЧЕТ РАБОЧЕЙ СИЛЫ. СОСТАВЛЕНИЕ ШТАТНОГО РАСПИСАНИЯ

Персонал предприятия (кадры, трудовой коллектив) – это совокупность работников, входящих в его списочный состав.

По характеру выполняемых функций в соответствии Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) промышленно-производственный персонал (ППП) подразделяется на четыре категории: рабочих, руководителей, специалистов и технических исполнителей (служащих).

К рабочим относятся лица, непосредственно занятые в процессе создания материальных ценностей, а также занятые ремонтом, перемещением грузов, перевозкой пассажиров, оказанием материальных услуг и др.

Рабочие, в свою очередь подразделяются на основных и вспомогательных. К основным относятся рабочие, которые непосредственно связаны с производством продукции, к вспомогательным – с обслуживанием производства.

К руководителям относятся работники, занимающие должности руководителей предприятий и их структурных подразделений.

Руководители, возглавляющие коллективы производственных подразделений, предприятий, отраслей и их заместители, относятся к линейным. Руководители, возглавляющие коллективы функциональных служб и их заместители, относятся к функциональным.

По уровню, занимаемому в общей системе управления, все руководители подразделяются на руководителей низового звена, среднего и высшего звена.

К руководителям низового звена относят мастеров, старших мастеров, прорабов, начальников небольших цехов, а также руководителей подразделений внутри функциональных отделов и служб.

Руководители среднего звена – это директора предприятий, генеральные директора объединений, начальники крупных цехов.

Руководящие работники высшего звена – это руководители финансово-промышленных групп, генеральные директора крупных объединений, руководители функциональных отделов министерств, ведомств и их заместители.

К специалистам относятся работники, интеллектуального труда (бухгалтеры, экономисты, инженеры).

Служащие – это работники, осуществляющие подготовку и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание. К ним относятся агенты по снабжению, машинистки, кассиры, делопроизводители, табельщики, экспедиторы

Численность рабочих участка зависит от объёма выполняемых работ и трудоёмкости ремонтных работ:

После расчёта численности рабочих составим штатное расписание участка (см. табл. 6).

Таблица 6- Определение потребности в рабочей силе и составление штатного расписания

Наименование профессий	Разряд	Количество человек		Условия труда
		на 1 смену	на 2 смены	
Итого:		+	+	

После расчёта численности работников распределим их по профессиям и составим штатное расписание (см. табл. 7)

Таблица 7- Расчет численности работников

Профессия	Разряд	Количество человек в одной бригаде	Количество человек в одной смене	Количество человек в четырёх сменах
Итого:	-	+	+	+

10.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

В экономической части дипломной работы необходимо рассчитать фонд заработной платы работников проектируемого участка или парка ПТО, заполнить таблицу 8.

Таблица 8- Фонд заработной платы

№	Должность	Количество человек	Разряд	Должностной оклад, руб.	Доплата руб.	Премия, руб.	Годовой фонд зарплаты с учётом районного коэффициента, руб.	Общий годовой фонд зарплаты всех работников, руб.
	1	2		3	4	5	6	7
1								
2								
3								
	Итого:							Ф _{Год. з/п}

Расчет фонда заработной платы необходимо производить с учетом тарифного коэффициента соответствующего разряда работника при действующем на данный момент времени размере минимальной оплаты труда в отрасли.

Расчет заработной платы служащих производится по месячным должностным окладам. Должностные оклады исчисляются исходя из тарифных коэффициентов, соответствующих разрядам оплаты труда служащих, и минимальной заработной платы, установленной в ОАО «РЖД», и округляются до целого числа: от 0,5 и выше — в сторону увеличения, менее 0,5 — в сторону уменьшения.

Разряды оплаты труда служащим устанавливаются в соответствии с Квалификационными характеристиками и разрядами оплаты труда должностей руководителей, специалистов и служащих ОАО «РЖД», утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 18 июля 2006 г. № 1505р.

Таблица 9-Тарифная сетка

Разряд	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Рабочие	1,00	1,14	1,35	1,55	1,73	1,88	2,03	2,18				
Рабочие, связанные с движением поездов	1,14	1,37	1,63	1,89	2,12	2,31	2,50	2,69	2,88	3,08		
Рабочие на	1,22	1,46	1,74	2,02	2,26	2,46	2,66	2,86	3,06	3,27		

высокоскоростных линиях												
Машинисты локомотивов								2,90	3,08	3,43	3,80	4,14
Помощники машинистов локомотивов					2,13	2,32	2,60	2,88				
Служащие		1,38	1,64	1,90	2,16	2,38	2,60	2,80				

Расчет заработной платы руководителей и специалистов осуществляется по месячным должностным окладам.

Особенности оплаты труда руководителей филиалов ОАО "РЖД":

Оплата труда руководителей может осуществляться в виде фиксированной заработной платы (денежного вознаграждения). Фиксированная заработная плата (денежное вознаграждение) включает в себя следующие надбавки и доплаты, предусмотренные для руководителей настоящим Положением: процентные надбавки к заработной плате за стаж работы в местностях с особыми климатическими условиями, выплаты по районным коэффициентам, региональные компенсационные надбавки, зональные надбавки за особые условия работы, доплаты руководителям, имеющим ученые степени, надбавки, предусмотренные для граждан, допущенных к государственной тайне.

Размер фиксированной заработной платы (денежного вознаграждения) определяется с учетом особенностей деятельности и сложности управления филиалом, структурным подразделением филиала и устанавливается в трудовом договоре, заключаемом с работодателем.

Диапазоны должностных окладов по должностям дифференцированы с учетом сложности и важности выполняемых трудовых функций, значимости в организационной структуре управления ОАО «РЖД».

10.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ И ЗАПАСНЫХ ЧАСТЯХ

Представим в виде таблицы с указанием нормы на локомотив, стоимости единицы и общей стоимости запасных частей для конкретного участка.

Таблица 10- Расходы на материалы и запасные части

Наименования материалов и запчастей	Единица измерения	Норма на один локомотив	Количество на годовую программу	Стоимость единицы, руб.	Общая стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6
Итого:	-	-	-	-	-

10.4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ РЕМОНТА ДЕТАЛИ (УЗЛА)

Составим план эксплуатационных расходов участка. Для этого необходимо рассчитать основные показатели хозяйственной деятельности проектируемого участка депо или ПТО.

План эксплуатационных расходов представим в виде таблицы.

«Производственная программа»

Согласно расчётам производственная программа проектируемого участка депо (парка ПТО) равна:

«План по труду и заработной плате»

В этом разделе спланируем следующие показатели:

1. Контингент рабочей силы участка (парка ПТО) согласно равен ... человек.
2. Среднемесячный заработок и фонд заработной платы производственных рабочих, руководителей и специалистов
3. Показатель производительности труда.

10.5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение содержит оценку результатов работы с точки зрения целей и задач, предусмотренных во введении к дипломному проекту, и может представлять «мини доклад» для защиты на Государственной Аттестационной комиссии (ГАК) с отражением всей графической части (при её наличии).

В ЗАКЛЮЧЕНИИ приводятся основные рассчитанные величины, вычисляется себестоимость ремонта детали (узла) путем деления общих расходов по плану эксплуатации на годовую программу участка.

10.6. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО РАЗДЕЛУ 2 «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ»

1. Б л а н к И.А. Основы инвестиционного менеджмента. В 2-х тт., 3-е изд., стереотип. – М.: Омега-Л, 2008.
2. Б о ч а р о в В.В. Инвестиции: Учеб. для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2009.
3. Инвестиции: Учеб. / А.Ю. Андрианов, С.В. Валдайцев, П.В. Воробьев и др.; отв. ред. В.В. Ковалев, В.В. Иванов, В.А.Лялин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2010.
4. Инвестиции: Учеб. / кол. авторов; под ред. Г.П. Подшиваленко. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2009.
5. К о р ч а г и н Ю.А. Инвестиции и инвестиционный анализ: Учеб. – Ростов н/Д.: Феникс, 2010.
6. Е н д о в и ц к и й Д.А. Инвестиционный анализ в реальном секторе экономики: Уч. пос. / Под ред. Л.Т. Гиляровского. – М.: «Финансы и статистика», 2003.
7. Инновационный менеджмент: Учеб. / под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. Б.Н. Чернышева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Вузовский учебник, 2009.
8. Иностранные инвестиции: Учеб. пос. / А.Г. Ивасенко, Я.И. Никонова. – М.: КРОНУС, 2010.
9. Н и к о л а е в М.А. Инвестиционная деятельность: Учеб. пос. – М.: Финансы и статистика, ИНФРА, 2009.
10. Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог. ЦВ-ВНИИЖТ_494
11. ЭКОНОМИКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА/ Под редакцией Н.П. Терёшиной, Л.П. Левицкой, Л.В. Шкуриной Допущено Федеральным агентством железнодорожного транспорта в качестве учебника для студентов вузов и техникумов железнодорожного транспорта, Москва 2012
12. Гусарова Е.В. Экономика и управление в ОАО "Российские железные дороги": учеб. пособие / Е.В. Гусарова, Е.В. Котлярова. - ДВГУПС, 2005.
13. Экономика железнодорожного транспорта: Учеб. для вузов и техникумов ж.-д. транспорта / Н.П. Терёшина, В.Г. Галабурда, М.Ф. Трихунков и др.; Под ред. Н.П. Терёшиной, Б.М. Лapidуса, М.Ф. Трихункова. – М.: УМЦ ЖДТ, 2017.
14. Хасин Л.Ф., Матвеев В.Н. Экономика, организация и управление локомотивным хозяйством/Под ред. Л.Ф. Хасина: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. трансп. — М.: «Желдориздат», 2002. — 452с.

11. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗДЕЛУ 3 «ОХРАНА ТРУДА»

Дипломный проект включает раздел «Охрана труда». Кроме того, вопросы охраны труда должны найти отражение как в организационно-технической, так и в экономической частях дипломного проекта.

Разработку технических средств или технологических процессов следует вести с учетом требований охраны труда. Вопросы, рассматриваемые в разделе «Охрана труда», должны находиться в тесной взаимосвязи с другими разделами дипломного проекта (работы).

Студенты специальности 23.02.06.«Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» в разделе «Охрана труда» особое внимание должны уделять вопросам безопасности движения поездов, улучшения условий труда на рабочем месте машиниста и его помощника, персонала по ремонту или изготовлению узлов и деталей, повышения безопасности труда и совершенствования технологических процессов.

Каждое техническое решение следует обосновать расчетами, схемами, графиками, существующими нормативными документами (ГОСТами, ССБТ, СНиПами и правилами).

11.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ТРУДА»

- 1) обоснование актуальности данного вопроса охраны труда, его увязку с основной частью дипломного проекта (работы);
- 2) характеристику условий труда на рабочих местах, выявление опасных и вредных производственных факторов;
- 3) анализ наиболее неблагоприятных факторов и выводы об их влиянии на производительность труда, утомляемость, возможность выявления профессиональных заболеваний и несчастных случаев;
- 4) сравнение фактических уровней действующих опасных и вредных производственных факторов с нормативными;
- 5) детальную разработку технических решений по улучшению условий труда, обеспечению безопасности персонала и безопасности движения поездов;
- 6) выводы по разделу «Охрана труда».

Раздел должен быть проверен и подписан консультантом.

11.2. ТЕМАТИКА РАЗДЕЛОВ «ОХРАНА ТРУДА» В ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТАХ (РАБОТАХ)

В зависимости от темы дипломного проекта содержание раздела может относиться к конструкционной разработке устройства, технологии производства или условиям эксплуатации.

Тематика дипломных проектов специальности «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог», три основных направления:

- 1) проект нового или модернизация существующего локомотива;
- 2) основное депо с мастерскими; реконструкция локомотиворемонтного завода; проект одного из цехов завода; проект завода по выпуску запасных частей;
- 3) модернизация или разработка новой конструкции узла, схемы технологического процесса.

11.2.1 В дипломном проекте по теме **«Проект нового или модернизация существующего локомотива»** рекомендуется следующая тематика разделов: повышение безопасности движения поездов путем разработки организационных и технических мероприятий; отопление кабины машиниста; воздухообмен и вентиляция в кабине (кратность воздухообмена из расчета подачи наружного воздуха не менее 100 м³/ч); борьба с шумом; борьба с вибрациями; эстетика (рациональное цветовое оформление кабины машиниста и машинного отделения); освещение кабины и машинного отделения;

эргономика кабины машиниста; электробезопасность; противопожарная профилактика; охрана окружающей среды в зоне функционирования железнодорожного транспорта; влияние габаритов приближения строений и подвижного состава на обеспечение безопасности труда и движения поездов; санитарно-бытовое обеспечение работников.

11.2.2. В дипломных проектах по темам: **«Основное депо с мастерскими», «Реконструкция локомотиворемонтного завода», «Проект одного из цехов завода», «Проект завода по выпуску запасных частей»** работа над разделами «Охрана труда» может быть рекомендована по следующему плану:

1) *Генеральному плану завода или депо.*

Выбор площади (роза ветров, уклоны для стока поверхностных вод, уровень грунтовых вод, размеры санитарно-защитной зоны); планировка и застройка с учетом противопожарной профилактики; размещение зданий и складов, въезды, дороги, тротуары, водоснабжение и расстановка гидрантов; молниезащита; электробезопасность; озеленение территории; зоны отдыха; освещение территории и отдельных объектов.

2) *Генеральному плану цеха.*

Выбор категории пожарной опасности и степени огнестойкости здания; площадь, объем и высота помещения в расчете на одного работающего; ширина проходов; автоматизация и механизация тяжелых работ; освещение, отопление и вентиляция; борьба с шумом и вибрациями; электробезопасность, противопожарная профилактика; эстетика; бытовые помещения; организация работ по технике безопасности (плакаты и т.п.).

11.2.3. В дипломном проекте по третьей теме **«Модернизация или разработка новой конструкции узла, схемы, технологического процесса»**, необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

- в описательной части осветить мероприятия по улучшению труда персонала, занятого изготовлением или ремонтом данного узла, детали или осуществляющего работы, соответствующие разработанной технологической карте;
- описать соответствие модернизируемого локомотива или комплексного узла требованиям безопасности и наметить мероприятия по улучшению условий труда.

В этом случае также предусматривается выполнение требований производственной санитарии, техники безопасности и противопожарной профилактики;

- указать назначение модернизируемого устройства, степень соприкосновения с ним человека в процессе эксплуатации (постоянное или периодическое), наличие пультов управления, и т.д.;
- наметить технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность в процессе испытания, размещения и монтажа установки, при ремонтных работах, в процессе эксплуатации проектируемого устройства.

11.3. ГЛАВНОЕ ВНИМАНИЕ УДЕЛИТЬ ВОПРОСАМ:

1) *разработки технических устройств безопасности, заложенных в конструкцию локомотива:* размещению пусковых устройств, органов контроля и другой аппаратуры с учетом физиологических и психологических особенностей работника; закрытию опасных зон, блокировкам, тормозным устройствам, размещению работников локомотивных бригад с учетом опасных зон; ограничению факторов, которые могут оказывать вредное воздействие на машиниста и его помощника (шума, вибрации и т.п.); устройствам сигнализации о возникновении опасности для человека; разработке рабочего места машиниста и его помощника;

2) *модернизации технологического процесса:* дается краткая характеристика технологического процесса и оборудования; рассматриваются виды вредных и опасных производственных воздействий, размеры опасных зон; рассчитываются концентрации вредных выделений и сравниваются с допустимыми нормами; разрабатываются

технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности, прогнозированию, профилактике и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

11.4. ВЫПОЛНЕНИЕ И ПРОВЕРКА РАЗДЕЛА «ОХРАНА ТРУДА»

Раздел “Охрана труда” студент выполняет после окончательного согласования с руководителем и консультантами. При этом желательно, чтобы с руководителем и консультантами по технологии были намечены примерные специфические вопросы, которые необходимо разработать в разделе «Охрана труда».

Этот раздел сдается консультанту по охране труда для проверки в черновом виде. Черновик должен быть выполнен аккуратно, разборчиво и сброшюрован. В назначенный консультантом день повторной консультации дипломник получает проверенный черновик с рецензией, после чего устраняет все отмеченные консультантом недостатки, а затем переписывает весь раздел на чистовик. Все консультации и прием написанного раздела проводятся непосредственно лично консультантом в присутствии студента-дипломника.

При предъявлении раздела “Охрана труда” в чистовике дипломник обязан предъявить и черновик, который остается у консультанта по охране труда.

Консультант по охране труда кроме своего раздела просматривает расчетно-пояснительную записку в целом и чертежи по конструктивной части проекта. Если выясняется, что в конструктивной, технологических частях дипломного проекта вопросы охраны труда не нашли должной разработки, то консультант по охране труда вправе потребовать от дипломника доработки.

11.5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО РАЗДЕЛУ «ОХРАНА ТРУДА»

1. Б е к а с о в В.И. Безопасность жизнедеятельности. Освещенность объектов железнодорожного транспорта. Методические указания для студентов-дипломников всех специальностей. – М.: МГУПС, 2009.

2. Б е к а с о в В.И., В а с и н В.К., Р а с с к а з о в С.В. Безопасность жизнедеятельности. Обеспечение пожарной безопасности на объектах железнодорожного транспорта. Методические указания для студентов-дипломников всех специальностей. – М.: РГОТУПС, 2007.

3. В а с и н В.К., Ку п а е в В.И. Безопасность жизнедеятельности. Задания с методическими указаниями на контрольные работы №1 и №2. – М.: МГУПС, 2009.

4. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для вузов /Подобщей ред. СВ. Белова. – М.: Высшая школа, 2001.

5. Охрана труда на железнодорожном транспорте / Под ред. Ю.Г. Сибарова. – М.: Транспорт, 1981.

6. Д р о з д о в В. Ф. Отопление и вентиляция. – М.: Высшая школа, 1984.

7. В а с и н В. К., Ч е п у л ь с к и й Ю. П. Основы пожарной безопасности. – М.: Альфа - Композит, 1999.

8. Б е к а с о в В.И., З б р у е в И.И., Ч е п у л ь с к и й Ю.П. Защита населения от шума железнодорожного подвижного состава. – М.: РГОТУПС, 1995

9. Д о н с к о й Е.И. Снижение вибраций на рабочем месте в кабине машиниста: Сб. научных трудов ВЗИИТа. Вып. 116. –М.:ВЗИИТ, 1981.

10. П л а т о н о в Г. А. Эргономика на железнодорожном транспорте. – М.: Транспорт, 1985.

11. Б у ш у й к и н Ю. М. Кондиционеры воздуха в кабинах локомотивов: Труды ВНИИЖТ. Вып.411. –М.: Транспорт, 1970.

12. Инструкция по охране труда для слесаря по ремонту электровозов и электропоездов в ОАО «РЖД». Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 29 декабря 2006 г. №2595р.

13. Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних и лентных условиях. Утверждена: Зам. Министра путей сообщения В.Н. Пустовой 10 апреля 2001 г. № ЦТ 814.

12. ПОДГОТОВКА ДОКЛАДА

Важнейшим этапом подготовки к защите является работа над выступлением по результатам выполненной работы. Доклад призван раскрыть сущность, теоретическое и практическое значение проведенной работы. От того, насколько убедительным, логичным, правильно рассчитанным по времени будет доклад, во многом зависят и результаты защиты. Поэтому очень важно, чтобы доклад соответствовал определенным требованиям, предъявляемым к его структуре и содержанию.

Структуру доклада можно разделить на четыре части, каждая из которых является самостоятельным смысловым блоком, хотя в целом они должны быть логически взаимосвязаны и предоставлять единство, характеризующее содержание проделанной работы.

Вначале доклада необходимо представить работу и руководителя: «Уважаемый председатель! Уважаемые члены государственной экзаменационной комиссии! Позвольте представить вашему вниманию результаты работы на тему.....Руководитель.....».

Первая часть доклада в основных моментах соответствует введению дипломного проекта, тем смысловым аспектам, применительно к которым характеризуется актуальность выбранной темы, даются описание проблемы. Перед переходом ко второй части доклада рекомендуется сформулировать задачу и обозначить способы ее решения.

Вторая – самая большая по объему часть доклада, которая в последовательности, установленной логикой проведенной работы, раскрывает и доказывает существенность каждого результата работы, выносимого на защиту. Переход от первой ко второй части доклада может быть выражен фразой «Разрешите остановиться на основных положениях работы более подробно».

Третья часть доклада раскрывает вопросы, разработанные в разделе «Охрана труда». Переход от второй к третьей части доклада может быть выражен фразой «В разделе «Охрана труда» рассмотрены вопросы».

Четвертая часть доклада раскрывает вопросы, разработанные в разделе «Экономическая часть». Переход от третьей к четвертой части доклада может быть выражен фразой «В экономическом разделе рассчитан экономический эффект от».

Не следует заканчивать речь внезапно: «Вот и все, что я хотел(а) сказать». Это звучит как признание, что вам больше ничего в голову не приходит. Последними словами доклада могут быть следующие: «Доклад окончен. Спасибо за внимание».

В общей сложности доклад должен занимать 5-7 мин. Соответственно на бумажном носителе он должен занимать до 3 страниц текста, шрифт Times New Roman № 14, полуторный интервал. Поля должны быть такими, чтобы при необходимости на них можно было сделать пометки, пояснения и пр.

Языку и стилю доклада следует уделить самое серьезное внимание, поскольку именно языково-стилистическая культура наиболее полно позволяет судить об общей культуре ее автора.

Для текста доклада должны быть характерны смысловая законченность, целостность, связность и вместе с тем простота изложения материала. Важнейшим средством выражения логики являются специальные слова, указывающие на последовательность развития мысли («вначале», «прежде всего», «затем», «во-первых», «во-вторых» и др.), противоречивые отношения («однако», «между тем», «в то время как», «тем не менее»), причинно-следственные отношения («следовательно», «поэтому», «благодаря этому», «кроме того», «к тому же» и др.), переход от одной мысли к другой («прежде чем перейти

к ..», «рассмотрим», «остановимся на...», «перейдем к ..» и др.), итог, вывод («итак», «таким образом», «в заключении отметим», «все сказанное позволяет сделать вывод», «подведя итог», «следует сказать...»).

При составлении доклада очень распространены указательные местоимения «этот», «тот», «такой». Они не только конкретизируют предмет, но и выражают логические связи между частями высказывания (например «эти данные служат достаточным основанием для вывода...»). Местоимения «что-то», «кое-что», «что-нибудь» в силу неопределенности их значения в тексте не используются.

Обязательным условием объективности изложения материала является указание на источник сообщения. В тексте это условие можно реализовать, используя специальные вводные слова и словосочетания («по сообщению», «по сведениям», «по мнению», «по данным» и др.).

Стиль изложения доклада – это безличный монолог. Поэтому изложение обычно ведется от третьего лица, так как внимание сосредоточено на содержании и логической последовательности сообщения, а не на субъекте. Сравнительно редко употребляется форма первого и совершенно не употребляется форма второго лица местоимений единственного числа. Авторское «я» как бы отступает на второй план.

Смысловая точность — одно из главных условий, обеспечивающих практическую ценность заключенной в тексте доклада выполненной работы. Очень часто точность повествования нарушается в результате использования терминов-синонимов, которых в одном высказывании быть не должно.

Другое необходимое качество доклада – это ясность, т.е. умение излагать доступно и доходчиво. Практика показывает, что особенно много неясностей возникает в тех случаях, когда авторы вместо точных количественных значений употребляют слова и словосочетания с неопределенным или слишком обобщенным значением. Очень часто докладчики говорят «и т.д.» в тех случаях, когда не знают, как продолжить перечисление, или вводят в текст фразы: «вполне очевидно», «не вызывает сомнений», когда не могут изложить доводы. Обороты «известным образом» или «специальным методом» нередко указывают, что автор в первом случае не знает, каким образом, а во втором – каким именно методом.

Краткость – третье необходимое и обязательное качество доклада. Реализация этого качества означает умение избежать ненужных повторов, излишней детализации и словесного мусора. Каждое слово и выражение служит здесь той цели, которую можно сформулировать следующим образом: как можно не только точнее, но и короче донести суть дела. Поэтому слова и словосочетания, не несущие никакой смысловой нагрузки, должны быть полностью исключены из текста доклада.

Поскольку не только содержание текста доклада, но и характер его пересказа, умение грамотно и четко донести свои мысли до слушателей, при этом не пользуясь «бумажкой», в значительной мере определяют оценку защиты, имеет смысл до защиты провести несколько репетиций доклада.

Первые репетиции можно проводить дома, запоминая текст, подбирая нужную интонацию, рассчитывая время выступления. При этом следует помнить, что речь должна быть не только ясной для понимания и уверенной, но и выразительной, что зависит от ее темпа, громкости голоса и интонации. Спокойная, неторопливая, уверенная манера изложения всегда импонирует слушателям. После каждой законченной мысли (предложения) нужна небольшая пауза, а после изложения последовательности взаимосвязанных мыслей (абзаца) — пауза побольше.

Особенно важно, чтобы речь была ясной, грамматически точной, уверенной, что делает ее понятней и убедительней. Совершенно недопустимо нарушение так называемых норм литературного произношения, в частности употребление неправильных ударений в

словах. Репетируя доклад, нелишне заглянуть в энциклопедический и орфографический словари и уточнить смысл, правописание и произношение некоторых терминов.

Можно дать несколько советов, помогающих читать и запоминать текст доклада:

- все цифры в тексте записывайте только прописью, чтобы не пришлось считать нули;
- подчеркивайте выделяемые слова;
- оставляйте большие поля при печатании, чтобы можно было дополнить речь своими замечаниями;
- повторяйте существительные, избегая местоимений;
- используйте простые слова и простые утвердительные предложения;
- не перегружайте текст подчиненными предложениями.

Последнюю (генеральную) репетицию лучше всего провести накануне защиты непосредственно в зале, где предстоит защита. Следует учесть также, что элегантность, аккуратность, подтянутость, отсутствие излишней жестикуляции способствуют созданию благоприятного впечатления от соискателя и расположению к нему со стороны членов ГЭК, а также всех присутствующих на защите.

13. КОМПЛЕКТ ДОКУМЕНТОВ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ ДЛЯ ДОПУСКА К ЗАЩИТЕ

1. Пояснительная записка с подписями.
2. В записку должен быть вшит заполненный и подписанный бланк задания.
3. Чертежи, плакаты и схемы по всем разделам дипломного проекта с подписями исполнителя, руководителя или консультанта.
4. Электронная копия дипломного проекта (работы) (пояснительная записка и чертежи). Если графическая часть выполняется карандашом или тушью на электронный носитель предоставляется фотография этого материала.

Пояснительная записка состоит из одного файла, включающего все разделы, включая содержание. Текст пояснительной записки должен быть записан на CD диск в текстовом редакторе (WORD, PDF).

Графическая часть дипломного проекта помещается в отдельную папку с названием «Плакаты». Каждый чертеж оформляется отдельным файлом. (Графическая часть может быть выполнена тушью, карандашом или с использованием одного из графических пакетов: Visio, CorelDRAW, КОМПАС, AUTOCAD).

Допускается использовать цифровые фотографии плакатов, например, результатов тяговых расчетов, выполненных графическим способом на миллиметровой бумаге. При этом кривая движения может быть представлена в виде нескольких последовательно сделанных фотографий. Результаты сохраняются в формате JPEG.

5. Рецензия на дипломный проект.
6. Доклад в машинописном виде.
7. Отзыв руководителя о работе дипломника.

14. ЭТИКА ПОВЕДЕНИЯ НА ЗАЩИТЕ

Успешная защита в значительной мере зависит от умения убедить членов ГЭК в состоятельности выносимых на защиту результатов.

К важнейшим речевым умениям, над приобретением и совершенствованием которых следует постоянно работать, могут быть отнесены:

- умение организовать речь;
- умение вести монолог;
- умение правильно строить фразы;
- умение индивидуализировать речь;

- умение выбрать стилистические средства;
- умение варьировать композиционными приемами.

Умение организовать речь означает способность до выступления упорядочить ее содержание (в виде письменного текста доклада), а также умение вносить коррективы в содержание выступления перед его началом или в процессе его (т.е. способность импровизировать).

Умение вести монолог требует особых усилий от начинающего оратора, поскольку его речевые навыки и умения ориентированы в основном на диалог.

Вести диалог, особенно обыденный, гораздо проще и легче, чем произносить монолог.

Умение правильно строить фразы базируется, прежде всего, на знании и соблюдении языковых норм, которые определяются характером общения, стилем речи, ситуацией. Поэтому владение нормами литературного языка не только не исключает, но и предполагает творческое отношение к языку. Овладение языковыми средствами речевой выразительности обуславливает умение индивидуализировать речь. Яркость, самобытность речи вызывает интерес к личности выступающего, усиливает внимание к содержанию его выступления.

Существенную роль играют также **знание стилей литературного языка** и умение выступающего использовать стилистические ресурсы для выработки индивидуального стиля; умение переходить от информации к размышлению; умение интонационно разнообразить речь, подкрепляя сказанное выразительными жестами; **умение варьировать композиционными приемами.**

Важное место среди многообразных свойств и качеств личности (убежденность, эрудиция, нравственность, широта кругозора, принципиальность) принадлежит культуре мышления докладчика, т.е. следованию определенным принципам интеллектуальной работы, которые диктуются особенностями сегодняшнего уровня общественного мышления.

К числу важнейших принципов, характеризующих современные способы мышления, относятся следующие:

- постоянное расширение, углубление и обновление знаний;
- отбор нужной информации;
- умение по-новому видеть старое;
- системный анализ фактов;
- умение сосредоточиться на узком участке;
- сочетание научного и художественного видения явлений;
- интеллектуальная терпимость;
- юмор.

Говоря о поведении на защите, нельзя не сказать о необходимости контролировать свои жесты при выступлении.

Один из главных признаков хорошего выступления – безупречная логика. Чем стройнее логика доказательства, тем сильнее убеждающее воздействие сказанного. Важная черта логики состоит в том, что, работая над логическим замыслом будущего выступления, подбирая аргументацию, оратор ориентируется не на себя, а на своих слушателей, прогнозирует движение их мысли под воздействием своей речи.

Особого внимания заслуживает методика использования фактов как средства аргументации. Умение пользоваться фактами требует как хороших практических навыков, так и глубоких теоретических знаний, научных разработок.

15. КАК ОТВЕЧАТЬ НА ВОПРОСЫ ЧЛЕНОВ ГЭК

Общее впечатление от защиты во многом зависит от качества ответов на вопросы членов ГЭК. «Не спорь, но разъясняй свою позицию» - именно по такому принципу должны строиться ответы. Члены ГЭК с особым вниманием слушают ответы именно на

устные вопросы. Здесь не отделаться общими словами, а времени на подготовку нет. Придется проявлять себя как мастера экспромтов.

Спрашивающий, скорее всего, будет вежливо кивать, слушая ваш ответ, как будто он как раз и хотел услышать именно то, что вы говорите. Не обольщайтесь – это просто вежливость.

Отвечая на вопросы, нужно касаться только существа дела. Ответы должны быть краткими, четкими и хорошо аргументированными. Аргументация должна быть не только правильной по существу, но и по возможности точной. Ссылки на текст пояснительной записки дипломного проекта (работы) придадут ответам наибольшую убедительность и одновременно подчеркнут достоверность результатов проведенного исследования.

Отвечая, всегда надо раскрыть свое отношение к постановке проблемы и лучше сразу в начале ответа обозначить свое согласие или несогласие с ней. Но в любом случае не следует вступать в длинную дискуссию с членами ГЭК.

Ответы на вопросы членов совета могут быть убедительнее, если соблюдать некоторые простые правила:

- отвечайте именно на поставленный вопрос, а не на тот, который вы ожидали;
- отвечайте коротко, не повторяйте фрагментов доклада;
- во время ответа продемонстрируйте на плакатах одну-две детали, имеющие отношение к делу;
- почти безотказно действует ответ: «Это – очень интересный аспект проблемы, но он не входил в задачи нашего исследования. Спасибо»;
- будет очень бестактно, если вы скажете: «На этот вопрос я уже отвечал раньше» – получается, что член совета «проспал» ваш ответ, и вы делаете ему замечание.

Отвечая на вопросы, следите за мимикой, жестами и позами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(справочное)

Список стандартов

Таблица 1- Номера ГОСТ

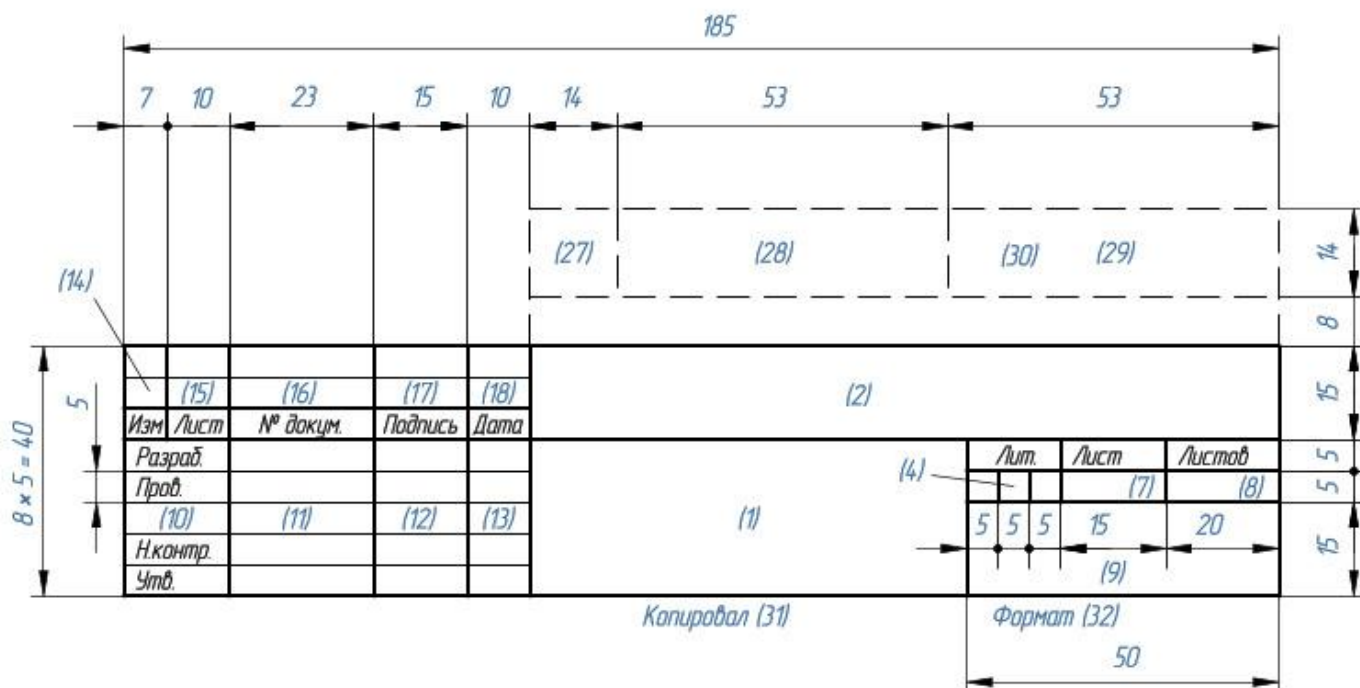
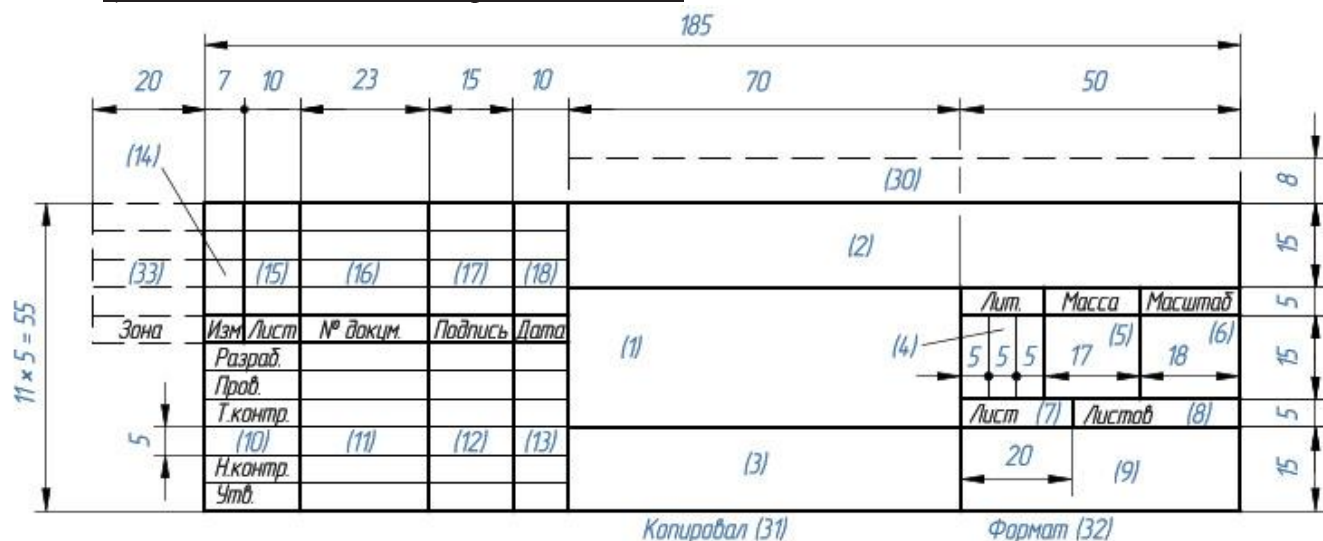
ГОСТ	Наименование
8.417-2002	ГСИ. Единицы величин.
2.104-68	ЕСКД. Основные надписи.
2.109-73	ЕСКД. Основные требования к чертежам.
8.051-81	ГСИ. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм.
2.106-96	ЕСКД. Текстовые документы.
2.111-68	ЕСКД. Нормоконтроль.
2.118-73	ЕСКД. Технические предложения.
2.301-68	ЕСКД. Форматы.
2.302-68	ЕСКД. Масштабы.
2.303-68	ЕСКД. Линии.
2.304-81	ЕСКД. Шрифты чертежные.
2.317-69	ЕСКД. Аксонометрические проекции.
1031779	ЕСКД. Печатные плакаты. Основные размеры.
1.1-2002	Международная система стандартизации. Термины и определения.
Р 1.4-2004	Стандарты организаций. Общие положения.
7.32-2001	Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
7.1-2003	Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание.
7.12-93	Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращение слов на русском языке.
8.417-2002	Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических дисциплин.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)

Основная надпись чертежа

ГОСТ 2.104 – 68

а) Основная надпись для чертежей и схем



б) Основная надпись заглавного листа для оформления текстовых документов

1 – наименование изделия должно соответствовать технической терминологии и излагаться по возможности кратко. Наименование изделия записывают в именительном падеже единственного числа. В тех случаях когда, наименование составлено из

нескольких слов, существительное занимает первое порядковое место, например: «Колесо зубчатое». Назначение изделия и его местоположение в названии не указывается.

2 – обозначение документа условными письменными знаками. Обозначение документа состоит из цифр и букв, записанных в определённом порядке. Каждому документу присваивается обозначение, состоящее из знаков, разделённых между собой точками. Индекс изделия может записываться буквами или в цифровом эквиваленте, например:

УЧ-01.10.06.01

или

202.10.06.01

- 202 – индекс установленный разработчиком
- 10 – порядковый номер сборочной единицы, входящей в изделие
- 06 – номер сборочной единицы
- 01 – нумерация деталей

3 – графа для обозначения материала, из которого изготавливается деталь. Заполнение ведётся только на чертежах деталей, например:

Сталь 08кп ГОСТ 1050 – 88

4 – здесь пишутся буквы, которые называются «Литера» от латинского слова «littera» что значит – буква. Литера указывает, на какой стадии разработки находится документ:

- П – техническое предложение
- Э – указывает на эскизный проект
- Т – означает, что это технический проект
- О – изготовление опытной партии
- А – скорректированный документ по результатам опытной партии
- Б – эта литера присваивается документу, по результатам изготовления изделия выполненному по чертежу с литерой – А

5 – Масса изделия – указывается только в цифрах без обозначения измерения. Указывать единицы измерения допускается в случае, например: 0,25 т, 15 т. Расчётная масса ставится на чертежах вплоть до технического проекта. Фактическая же масса указывается на документах, начиная с опытной партии. Под фактической массой следует понимать величину определяемую взвешиванием изделия. На чертежах единичных крупногабаритных изделий, массу которых трудно определить механическим взвешиванием, допускается указывать расчётную величину. Допускается указывать предельные отклонения массы в технических требованиях. Массу допускается не указывать на чертежах опытных образцов, габаритных и монтажных чертежах.

6 – масштаб графического изображения предмета на чертеже. Масштаб выбирается в зависимости от габаритных параметров изображаемой детали и должно быть вычерчено в натуральную величину или в масштабе.

7 – графа для указания номера листа.

Единичный экземпляр документа не нумеруется.

8 – количество листов в целом.

Число документов указывают только на первом листе.

9 – название предприятия выпустившего документ

10 – дополнительная строка.

Дополнительная строка заполняется разработчиком в зависимости от ситуации, например: «Начальник департамента», «Начальник бюро».

11 – фамилии лиц подписывающих документ.

12 – места для подписей в соответствии с должностными обязанностями. Документ должен быть подписан как минимум разработчиком и лицом, отвечающим за нормоконтроль в обязательном порядке.

13 – указание даты подписания документа.

14 – 18 – графы предназначены для внесения изменений.

19 – инвентарный номер подлинника.

Для учёта и хранения каждому подлиннику документа присваивается один инвентарный номер, без учёта количества листов. Такой идентификатор учёта наносят на каждый лист, если документ состоит из нескольких листов.

20 – графа для подписи лица принявшего документ в технический отдел с указанием даты.

21 – дополнительный инвентарный номер подлинника устанавливается взамен предшествующего номера документа при внесении в него изменений. Номер первоначального документа сохраняется.

22 – инвентарный номер дубликата.

Вне зависимости от количества листов, дубликатам устанавливается один инвентарный номер и устанавливается на всех листах.

23 – графа для подписи лица принявшего дубликат в технический отдел с указанием даты.

24 – здесь записывается обозначение документа, взамен листа, на котором он был выпущен.

25 – в данной графе указывается документ, где он впервые был записан.

26 – ячейка, в которой указывается шифр обозначения документа, повернутый относительно рабочего поля чертежа на 180° .

27 – в данной ячейке устанавливается знак по нормативно-технической документации предоставляемой заказчиком.

28 – номер и дата утверждения документации соответствующей литеры.

29 – номер и дата утверждения документации.

30 – индекс заказчика

31 – копировщик документа

32 – указание формата листа

33 – определение зоны, где находится модифицируемая часть изделия

34 – номер авторского свидетельства на изобретение

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Образец индивидуального задания
(обязательное)

Департамент образования и науки Костромской области
ОГБПОУ «Буйский техникум железнодорожного транспорта Костромской
области»

"СОГЛАСОВАНО"

Представитель
работодателя

"__" ____ 20__ г.

"УТВЕРЖДАЮ"

Зам. руководителя
по направлению деятельности

"__" ____ 20__ г.

ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

Студенту(ке) _____ курса _____ группы, специальности _____

(Фамилия, имя, отчество)

Тема выпускной квалификационной работы _____

Исходные данные:

Перечень технических решений, подлежащих разработке (выбор нового оборудования, выбор новой заготовки, разработка технологии, схемы, оснастки специального задания и т.д.) по заказу предприятия или образовательной организации _____

Изделие, входящее в ВКР и подлежащее изготовлению выпускником _____

Законченная ВКР должна состоять из пояснительной записки; графической части (чертежей, диаграмм, схем и т.д.).

Графическая часть проекта выполняется в зависимости от специальности и темы. Все чертежи выполняются в системе AUTO CAD и записываются на диск. По формату, условным обозначениям, цифрам, масштабам чертежи должны соответствовать требованиям ГОСТ.

Содержание графических работ:

Лист 1. _____

Лист 2. _____

Лист 3. _____

Лист 4. _____

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере на одной стороне листа.

Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 30 - 50 страниц, шрифт 14.

Введение _____

Глава 1. _____

Глава 2. _____

Заключение _____

Список источников _____

Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР (указать распределение времени по этапам выполнения в днях):

Введение

1. _____

2. _____

3. _____

Заключение

Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику _____

Фамилия и должность руководителя ВКР _____

Дата выдачи ВКР "___" _____ 20__ г.

Срок окончания ВКР "___" _____ 20__ г.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии _____

(наименование)
"___" _____ 20__ г. Протокол N _____

Руководитель ВКР _____

(подпись, дата)

Председатель цикловой комиссии _____

(подпись, дата)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
(обязательное)

Форма титульного листа дипломного проекта (работы)

Департамент образования и науки Костромской области
ОГБПОУ «Буйский техникум железнодорожного транспорта
Костромской области»

Допущен к защите

" ____ " _____ 20 ____ г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Специальность: 2302.06. «Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог»

НА ТЕМУ:

Дипломник

(подпись)

Ф.И.О.

Руководитель

(подпись)

Ф.И.О.

Консультанты

(подпись)

Ф.И.О.

(подпись)

Ф.И.О.

Нормоконтроль _____

(подпись)

Ф.И.О.

Нормоконтроль _____

электронной

(подпись)

Ф.И.О.

версии

Буй 2018

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

(обязательное)

Форма отзыва о дипломном проекте (работе)

Департамент образования и науки Костромской области
ОГБПОУ «Буйский техникум железнодорожного транспорта Костромской области»

Специальность _____

ОТЗЫВ О ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТЕ (РАБОТЕ)

дипломника _____
(фамилия, имя, отчество) _____ (шифр студента)

Тема

В отзыве следует указать: задачи, поставленные перед дипломником, как он справляется с их решением; в какой мере проявлены самостоятельность и инициатива в работе; какова теоретическая подготовка и технические навыки дипломника; результаты проектирования, их теоретическую и практическую ценность; основные недостатки дипломного проекта (работы). Оценка в отзыве (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) должна вытекать из приведенных выше положений.

Руководитель проекта (работы) _____
(должность, фамилия, имя, отчество, место работы)

Место печати

Подпись _____
(для стороннего руководителя)

Примечание. Рецензентам сторонних организаций следует заверить свою подпись печатью организации, подтверждающей подлинность подписи.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
(обязательное)

Форма рецензии
РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект (работу) студента Буйского техникума железнодорожного транспорта Костромской области

Фамилия, имя, отчество полностью

Шифр _____

Тема проекта (работы) _____

Проект (работа) содержит ____ листов чертежей и расчетно-пояснительную записку на ____ страницах.

1. Соответствие проекта (работы) заданию, актуальность темы.

2. Характеристика организационно-технической части проекта (использованы известные аналоги, оригинальные и принципиально новые решения).

3. Характеристика конструкторской части проекта (использованы известные технические решения, оригинальные конструкции узлов и систем в целом. _____ -

4. Расчетно-теоретический раздел (использованы известные традиционные подходы, оригинальные решения некоторых расчетов, принципиально новые решения).

5. Оценка проекта (работы) с позиции внедрения в производство.

6. Характеристика экономического раздела проекта (использованы традиционные решения, углубленная проработка отдельных вопросов, комплексная оценка дипломной работы).

7. Оценка использования ЭВМ (применяются стандартные или самостоятельно разработанные программы. _____

8. Оценка проработки вопросов охраны труда.

9. Оценка качества оформления проекта, соответствие требованиям ЕСКД, СИ и т.д.

а) оформление пояснительной записки (на компьютере, с использованием компьютерной графики) _____

б) оформление графической части дипломного проекта (карандашная графика, компьютерная графика, цветная компьютерная графика) _____

10. Недостатки _____ дипломного _____ проекта _____ (работы).

11. Особые замечания.

Проект заслуживает _____ оценки, а его автор _____
достоин _____ присвоения _____ квалификации

Рецензент

Должность, место работы, ученая степень, фамилия, инициалы

«__» _____ 20__ г.

Подпись _____

Примечание. Рецензентам сторонних организаций следует заверить свою подпись печатью организации, подтверждающей подлинность подписи.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Образец оформления СОДЕРЖАНИЯ (обязательно)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА/РАБОТЫ.....	9
1.1. Организация, эксплуатация и ремонт ТПС в депо	9
1.2. Составляющие мощности и коэффициент мощности электровоза.....	12
2. ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА	24
2.1. Виды обслуживания локомотивов.....	24
2.2. Расчет объема локомотивного депо.....	25
2.3. Организация производственного процесса ремонта подвижного состава.....	28
2.4. Расчет качественных показателей, используемых локомотивом в грузовом движении	42
2.5. Организация ремонтного производства.....	48
2.6. Организация ремонта цеха ТР-1.....	49
3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	55
3.1. Техничко-экономические показатели.....	55
4. ОХРАНА ТРУДА ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА В ЦЕХЕ.....	72
4.1. Охрана труда при ремонте.....	73
4.2. Мероприятия по сохранению экологии.....	73
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	107
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	108
ПРИЛОЖЕНИЕ	

					ДР 230206.2018.00001.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Эксплуатация и техническое обслуживание колесных пар электровозов переменного тока	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Иванов И.И.						4	50
Рук.раб.	Петров П.П							
Консульт.						ОГБПОУ «БТЖТ Костромской области»		
Н.контроль								
Зам.по УПР	Сырцева О.В.							

ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Образец оформления ВВЕДЕНИЯ
(обязательно)

ВВЕДЕНИЕ

					ДР 230206.2018.00001	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

(справочное)

Перечень допускаемых сокращений слов в основных надписях, технических требованиях, таблицах и на чертежах

Полное наименование	Сокращение	Полное наименование	Сокращение
Без чертежа	б/ч	Разработка	Разраб.*
Взамен	взам.	Рисунок	Рис. (с номером)
Главный инженер	Гл. инж.*		Рук.*
Главный	Гл. спец.*	Руководитель	сб. черт.
специалист	Гр.	Сборочный чертеж	спец.
Группа	дет.	Специальный	специф.
Деталь	Дир.*	Спецификация	справ.
Директор	дл.	Справочный	станд.
Длина	Зав.*	Стандарт	ст.
Заведующий	инв.	Старший	с.
Инвентарный	Инж.*	Страница	табл. (с
Инженер	Ин-т.	Таблица	номером)
Институт	кол.	Технические требования	ТТ
Количество	отд.*	Технические условия	ТУ
Отдел	подл.	Техническое задание	ТЗ
Подлинник	подп.*	Технологический контроль	Т. контр.*
Подпись	поз.	Утвердил	Утв.
Позиция	прил.	Химический	хим.
Приложение	Пров.	Чертеж	черт.
Проверил	п.	Экземпляр	экз.
Пункт			

Примечание. Сокращения, отмеченные звездочкой, применяют только в основной надписи.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10 (справочное)

В соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 с последними изменениями 2018г

Нормативно-правовые акты: размещаются в списке литературы по юридической силе.

1. ГОСТ 1.1-2002. Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения / Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – Введ. 2003–07–01.– М.: ГУП ЦПП, 2003. – 34 с.

2. ГОСТ 12.1.003-76. Шум. Общие требования безопасности. – Взамен ГОСТ 12.1.003-68; введ. 01.01.77. – М.: Изд-во стандартов, 1982. – 9 с.

Книги:

3. Овчаренко Н.И. Аппаратные и программные элементы автоматических устройств энергосистем. – М.: Изд-во ЭНАС, 2004. – 512 с.

Статьи из журналов и периодических изданий:

4. Федоров В.Н. Управление электроприводами кузнечнопрессового оборудования / Сб. науч. тр. института ВоГТУ. – Вологда: ВоГТУ, 1997. – Т. 1. – С. 65-72.

5. Шмырева Н.П. К вопросу о развитии познавательной самостоятельности студентов / Вопросы гуманитарных наук. – 2005. – № 6. – С. 373-375.

6. Васильев Ю. Заглянем в историю – в ней есть ответы // Российская газета. – 1997. – 11 ноября. – С. 3.

7. Боков, В.К. Причины кризиса экономической модели США / В.К. Боков // РБК. - 2014. - №4 (11). - С. 32-36.

Электронный ресурс удаленного доступа (Internet):

8. Исследовано в России /Моск. физ.-тех. ин-т : электрон. журн. 1998. Режим доступа к журн. URL : <http://zhurnal.mipt.rssi.ru>. (дата обращения: 01.01.2010)

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1. ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	3
2. ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)	4
2.1 Критерии оценки дипломной работы.....	5
3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРОЕКТА (РАБОТЫ).....	5
4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ).....	6
5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	8
6. СТРУКТУРА ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.....	8
7. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	
(РАБОТЫ).....	10
8. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ И ЧЕРТЕЖЕЙ.....	14
8.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	14
8.2. НУМЕРАЦИЯ СТРАНИЦ И РАЗДЕЛОВ.....	17
8.3. ИЛЛЮСТРАЦИИ И ИХ НУМЕРАЦИЯ.....	18
8.4. ТАБЛИЦЫ И ИХ НУМЕРАЦИЯ	19
8.5. ОФОРМЛЕНИЕ ГРАФИКОВ	20
8.6. ФОРМУЛЫ И ИХ НУМЕРАЦИЯ.....	21
8.7. ПРИМЕНЕНИЕ СНОСОК, ПРИМЕРОВ И ПРИМЕЧАНИЙ.....	23
8.8. ОФОРМЛЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	24
8.9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	25
8.10. СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ И ИСПОЛЪЗУЕМОЙ	
ЛИТЕРАТУРЫ.....	25
8.11. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ.....	25
9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАЗДЕЛА 1 «ОРГАНИЗАЦИОННО-	
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ».....	27
10. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ РАЗДЕЛА 2 «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ	
ЧАСТЬ».....	27
10.1. РАСЧЕТ РАБОЧЕЙ СИЛЫ. СОСТАВЛЕНИЕ ШТАТНОГО	
РАСПИСАНИЯ.....	27
10.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ.....	29
10.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ И ЗАПАСНЫХ	
ЧАСТЯХ.....	30
10.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ РЕМОНТА ДЕТАЛИ	
(УЗЛА).....	30
10.5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	31
10.6. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО РАЗДЕЛУ 2	
«ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ».....	31
11. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗДЕЛУ 3 «ОХРАНА ТРУДА».....	32
11.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ТРУДА».....	32
11.2. ТЕМАТИКА РАЗДЕЛОВ «ОХРАНА ТРУДА» В ДИПЛОМНЫХ	
ПРОЕКТАХ.....	32
11.3. ГЛАВНОЕ ВНИМАНИЕ УДЕЛИТЬ ВОПРОСАМ.....	33
11.4. ВЫПОЛНЕНИЕ И ПРОВЕРКА РАЗДЕЛА «ОХРАНА ТРУДА»	34
11.5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО РАЗДЕЛУ «ОХРАНА	
ТРУДА».....	34
12. ПОДГОТОВКА ДОКЛАДА.....	35
13. КОМПЛЕКТ ДОКУМЕНТОВ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ДЛЯ ДОПУСКА К	
ЗАЩИТЕ.....	37
14. ЭТИКА ПОВЕДЕНИЯ НА ЗАЩИТЕ.....	37
15. КАК ОТВЕЧАТЬ НА ВОПРОСЫ ЧЛЕНОВ ГЭК.....	38

ПРИЛОЖЕНИЕ 1	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	44
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	46
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	47
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	48
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 9	52
ПРИЛОЖЕНИЕ 10	53