

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»  
(ФГБОУ ВПО ПГУПС)  
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ФИЛИАЛ**

ОДОБРЕНО

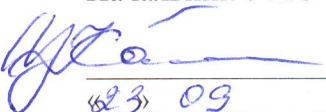
на заседании цикловой комиссии  
протокол № 13 от 23 сентября 2017г.

Председатель цикловой комиссии:

 /И.В. Стрельцова/

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМО

 А.В. Калько  
23.09 2017г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по выполнению выпускной квалификационной работы**

для специальности

23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»  
(вагоны)

Разработал преподаватель: А.И. Алексеев

Петрозаводск  
2017г.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	3
<b>1. Общие положения и выбор темы</b>	4
<b>2. Организация выполнения ВКР</b>	
2.1. Этапы выполнения ВКР	7
2.2. Руководство выпускной квалификационной работой	7
2.3. Нормоконтроль ВКР	8
2.4. Рецензирование ВКР	9
<b>3. Составление плана работы</b>	10
<b>4. Работа над пояснительной запиской</b>	11
<b>5. Основные требования к оформлению пояснительной записки</b>	
5.1. Структурные элементы дипломной работы и их назначение	13
5.2. Оформление текста пояснительной записки	20
5.3. Требования к оформлению графической части	29
<b>6. Процедура защиты ВКР</b>	
6.1 Подготовка к защите	30
6.2 Предварительная защита дипломной работы	31
6.3 Порядок защиты дипломной работы	31
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
Приложение А	
Приложение Б	
Приложение В	
Приложение Г	
Приложение Д	
Приложение Е	
Приложение Ж	
Приложение З	
Приложение И	
Приложение К	
Приложение Л	
Приложение М	
Приложение Н	
Приложение О	

## **Введение**

Написание и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) является заключительным этапом подготовки обучающегося по выбранной специальности. В процессе подготовки и написания данной работы должны проявиться творческие способности будущих специалистов, умение применять на практике получения знания, квалифицировано и эффективно работать с нормативно-технологической документацией.

В методических указаниях изложены требования, предъявляемые к разработке, оформлению и защите ВКР, выполняемых обучающимися всех форм обучения.

Указания ориентированы на обучающихся выпускных групп специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» (вагоны), преподавателей, осуществляющих руководство выполнения ВКР, а также их рецензентов.

Методические указания позволяют сформировать у обучающихся представление о порядке выполнения, оформления и подготовке к защите выпускной квалификационной работы.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ВЫБОР ТЕМЫ

Формой государственной итоговой аттестации (ГИА) по образовательным программам среднего профессионального образования (СПО) является защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

ГИА включает подготовку и защиту ВКР. Согласно ФГОС СПО на подготовку отводится четыре недели, на защиту - две.

Выполнение ВКР является одним из основных видов самостоятельной работы студентов на заключительном этапе обучения, в котором происходит аккумуляция и закрепление всего объема общих и профессиональных компетенций полученных в ходе освоения программы подготовки специалистов среднего звена соответствующей специальности.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе СПО. Необходимым условием допуска к ГИА (подготовке и защите ВКР) является наличие в Филиале документов, подтверждающих освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Для выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена, ВКР может выполняться в виде дипломной работы (ДР) или дипломного проекта (ДП).

*Дипломная работа* должна быть выполненная на основе реальных исходных данных и направлена на оценку работы предприятий (подразделений) с последующим анализом и разработкой мероприятий, предложений и т.п. по повышению качественных производственных показателей таких организаций.

*Дипломный проект* может быть выполнен в виде:

1. *Дипломный проект с реальной частью.* ВКР направленная на разработку в рамках такого проекта предложений по усовершенствованию, созданию или применению в имеющихся подразделениях ОАО «РЖД», последних достижений вагоноремонтного и/или эксплуатационного комплекса.

Данный вид выпускной квалификационной работы должен быть выполненным на основе реальных исходных данных предприятий ОАО «РЖД»;

2. *Дипломный проект с индивидуальной частью.* ВКР направленная на разработку в рамках такого проекта предложений по созданию структурных предприятий (подразделений) организаций с применением последних достижений вагоноремонтного и эксплуатационного комплекса;

Данный вид выпускной квалификационной работы выполняется на основе заданных исходных данных руководителем дипломного проектирования, а также дополнен индивидуальной частью направленной на улучшение материально-технической базы образовательной организации.

3. *Дипломный проект на соискание гранта ОАО «РЖД»*. ВКР направленная на решение задач по усовершенствованию производственно-технологического процесса в действующих предприятиях (подразделениях) ОАО «РЖД».

Данный вид выпускной квалификационной работы выполняется по согласованию с ОАО «РЖД» обучающимися имеющими договора о целевом обучении с соответствующими дирекциями, организациями и структурными подразделениями ОАО «РЖД».

Целями ВКР являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности при решении конкретных технических, экономических и производственных задач.
- развитие у студентов навыков ведения самостоятельной работы и овладения методиками статистического анализа при решении поставленных в дипломном проекте задач и вопросов.
- применение полученных знаний при решении конкретных технологических и профессиональных задач;
- определение объема усвоения изученного материала в рамках обучения и готовности студента к практической работе на производстве.

ВКР должна:

- быть актуальной;
- носить творческий и завершённый характер;
- иметь четкую структуру и методологическое обоснование;
- быть написана с использованием новых статистических данных и широкой нормативной базы;
- отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов;
- отражать умение студента пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации, способность работать с нормативными, руководящими и технологическими документами;
- быть правильно оформлена в соответствии с требованиями настоящих методических указаний и требованиями нормоконтроля.

Таким образом, обуславливается необходимость творческого, а не формального подхода к выбору тематики, выполнению основной части работы, написанию и оформлению ВКР.

Выбор темы является ответственным этапом, определяющим характер и содержание ВКР.

Темы ВКР определяются образовательной организацией. Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема ВКР может быть установлена по заказу предприятий холдинга ОАО «РЖД» и других организаций потенциального работодателя. При этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в соответствующую программу подготовки специалистов среднего звена.

Выбор темы ВКР осуществляется вместе с руководителем, исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальной научной литературы. Обучающийся может предложить свою тему ВКР, если она соответствует специальности и специализации, по которой он обучается, с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Обучающимся рекомендуется определиться с темой и руководителем еще в начале последнего семестра обучения, чтобы использовать возможности преддипломной практики для накопления материалов по дипломному проектированию.

Студент должен самостоятельно, принимая во внимание опыт прошедшей производственной практики, в рамках предложения решения выявленных в этот период проблем производственного или технологического характера определиться с темой своей ВКР.

Тема ВКР может быть предложена предприятием вагоноремонтного или эксплуатационного комплекса осуществляющим деятельность по профилю специальности или специализации, по которой обучался студент.

Тематика ВКР утверждается заместителем директора по учебно-практической работе (УПР), после ее обсуждения на предметно-цикловой комиссии.

Утвержденная тематика доводится до сведения студентов на организационном собрании, проводимом до начала преддипломной практики для студентов-очников, или в период обзорных лекций последнего семестра, для студентов-заочников. А так же размещается на сайте учебного заведения.

Не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики студенту выдается задание на выполнение ВКР. Примерные темы ВКР представлены в Приложении А.

Задания на дипломные работы рассматриваются предметно-цикловой комиссией, подписываются руководителем дипломной работы и утверждаются заместителем директора по учебно-практической работе. Задание на выполнение дипломной работы является нормативным документом, устанавливающим границы и глубину исследования темы, а также сроки представления работы в завершённом виде.

## **2. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР**

### **2.1. Этапы выполнения ВКР**

Основными этапами выполнения ВКР являются:

- выбор темы ВКР;
- получение задания на выполнение ВКР;
- подбор и изучение источников и практических материалов по теме ВКР;
- составление плана работы по выполнению ВКР;
- анализ собранного материала;
- выполнение ВКР;
- получение отзыва руководителя ВКР и устранение указанных в нем замечаний;
- прохождение нормоконтроля ВКР
- прохождение рецензирования ВКР представителем потенциального работодателя.

### **2.2. Руководство выпускной квалификационной работой**

Для руководства подготовки ВКР студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

В обязанности руководителя ВКР входят:

- разработка задания на подготовку ВКР;
- разработка совместно с обучающимися плана ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ВКР;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения ВКР в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР.

Руководитель ВКР не является ни соавтором, ни редактором ВКР, и обучающийся не должен рассчитывать на то, что руководитель за него поправит имеющиеся в работе теоретические, методологические, стилистические и другие ошибки. Ответственность за правильную разработку и освещение темы, качество содержания и оформления работы, в конечном счете, полностью лежит на студенте.

На первом этапе подготовки ВКР руководитель дает пояснения по теме и рекомендации по её раскрытию и источникам информации и корректирует план работы. В ходе дальнейшего выполнения работы руководитель ВКР выступает как оппонент и в форме регулярного обсуждения с обучающимся, указывает последнему на недостатки аргументации, разрывов смысловой последовательности и т.п., советуя, как лучше их устранить. Также помогает



в подготовке доклада или презентации для защиты ВКР и готовит письменный отзыв о выполненной работе студента в процессе подготовки ВКР.

Консультанты назначаются по следующим отдельным частям дипломного проекта (работы):

- Экономическая часть;
- Охрана труда, окружающей среды и природопользования;
- Бережливое производство.

В обязанности консультанта ВКР входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса.

Студент обязан регулярно посещать консультации руководителя ВКР и назначенного консультанта, представлять им материал, согласовывать содержание и ход выполнения работы, способы изложения и оформления отражаемых в ВКР данных, устранять указанные руководителем ВКР и/или назначенным консультантом недостатки выявленные в ходе проверки написания работы.

Назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом директора образовательной организации.

### **2.3. Нормоконтроль ВКР**

В целях обеспечения на всех стадиях выполнения ВКР применения установленных норм, требований и правил проводится нормоконтроль.

Основными задачами нормоконтроля являются обеспечение:

- ✓ соблюдения при выполнении ВКР норм, требований и правил, установленных настоящим Положением;
- ✓ достижения единообразия в оформлении, учете, хранении дипломных проектов (работ).

Нормоконтроль является завершающим этапом разработки и выполнения ВКР.

Нормоконтроль ВКР проводится в период подготовки, но не позднее последнего дня подготовки ВКР, установленного графиком учебного процесса и проводится в два этапа:

I этап – консультация в части соблюдения требований оформления чертежей и пояснительной записки.

II этап - проверка ВКР при наличии всех подписей лиц, ответственных за её содержание и выполнение, кроме рецензии и утверждающей подписи начальника УМО и заполнение листа замечаний нормоконтролера.

Лист замечаний нормоконтролера приведен в Приложении М.

ВКР должна предъявляться на нормоконтроль комплектно, в соответствии с требованиями раздела 3.

Не допускается исправлять и изменять ВКР после того как нормоконтролер подписал лист замечаний.

Разногласия между нормоконтролером и обучающимся разрешаются инженером по качеству, заведующим методическим кабинетом. Решения инженера по качеству и заведующим методическим кабинетом по вопросам соблюдения требований к оформлению дипломного проекта (работы) являются окончательными. Если разногласия не разрешены, то их разрешение возлагается на заместителя директора филиала по СПО.

#### **2.4. Рецензирование ВКР**

С целью получения дополнительной объективной оценки ВКР специалистами в соответствующей области проводится её рецензирование. Оформленная работа вместе с отзывом руководителя предоставляется рецензенту не позднее, чем за 10 дней до защиты.

Рецензентами для проведения внешней экспертизы ВКР назначаются представители работодателей и/или руководители предприятий потенциального работодателя.

В рецензии должно быть заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на неё, оценку степени проработки поставленных вопросов и практической значимости работы, а также насколько успешно обучающийся справился с рассмотрением теоретических и практических вопросов каждого раздела ВКР с обозначением положительных сторон и недостатков работы.

В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне ВКР и выставляет общую оценку качества выполнения ВКР, которая выносится на рассмотрение Цикловой комиссии специальности (ЦК).

Подписанная рецензентом рецензия представляется в ЦК вместе с ВКР в установленные сроки.

Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

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

В случае, если руководитель ВКР или рецензент, исходя из содержания ВКР, не считают возможным допустить обучающегося к защите данной работы в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК), вопрос о допуске к защите рассматривается ЦК с участием руководителя и автора ВКР.

По окончании процедуры подготовки ВКР, ЦК решает вопрос о допуске обучающегося к защите, оформляет соответствующий приказ по образовательной организации и передает ВКР в ГЭК. Процедура передачи определяется локальным нормативным актом образовательной организации.

### 3. СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА РАБОТЫ

План ВКР представляет собой составленный в определенном порядке перечень глав и развернутый перечень вопросов, которые должны быть освещены в каждой главе. Правильно построенный план работы служит организующим началом в работе студентов, помогает систематизировать излагаемый в работе материал, обеспечивает последовательность его изложения.

План ВКР студент составляет самостоятельно, с учетом замысла и индивидуального подхода. Однако, при всем многообразии индивидуальных подходов к плану ВКР, обучающемуся следует придерживаться следующих обязательных элементов:

*При выполнении дипломных проектов:*

- титульный лист дипломного проекта;
- задание на дипломный проект;
- отзыв руководителя дипломного проектирования;
- содержание пояснительной записки;
- пояснительная записка:
  - ✓ Введение;
  - ✓ Общая часть;
  - ✓ Специальная часть;
  - ✓ Экономическая часть;
  - ✓ Дополнительные вопросы, раскрываемые в дипломном проекте;
  - ✓ Охрана труда, окружающей среды и природопользования.
  - ✓ Заключение;
- список источников и литературы;
- приложения (при наличии);
- графическая часть;
- лист замечаний нормоконтролера;
- рецензия.

*При выполнении дипломных работ:*

- титульный лист дипломной работы;
- задание на дипломную работу;
- отзыв руководителя дипломной работы;
- содержание дипломной работы;
- пояснительная записка:
  - ✓ Введение;
  - ✓ Общая часть;
  - ✓ Специальная часть (с учетом вопросов бережливого производства, охраны труда окружающей среды и природопользования);
  - ✓ Заключение
- список источников и литературы;
- графическая часть (при необходимости);
- приложения (при наличии);
- лист замечаний нормоконтролера;
- рецензия.

План ВКР должен быть согласован с руководителем ВКР. В процессе работы, план работы может уточняться. Могут расширяться отдельные главы и параграфы, вводиться новые параграфы за счет собранного материала, представляющего интерес для решения поставленных в рамках ВКР задач. Другие параграфы, наоборот, могут сокращаться либо сливаться с ранее изложенным материалом.

В течении выполнения плана ВКР руководитель контролирует сроки его соблюдения согласно разработанного с обучающимся графика выполнения ВКР.

Форма рекомендуемого графика выполнения ВКР представлена в Приложении Г.

#### **4. РАБОТА НАД ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКОЙ**

Собрав и изучив литературные источники и практический материал, студент приступает к написанию пояснительной записки дипломной работы. Это сложный этап работы над темой, требующий сосредоточенности и упорного труда.

Хотя дипломная работа выполняется по одной теме, в процессе ее написания студент использует весь имеющийся у него запас знаний и навыков, приобретенных при изучении ряда дисциплин. Изложение вопросов темы должно быть последовательным и логичным.

При написании дипломной работы не всегда требуется использование всего законспектированного и собранного материала, лучше выбрать основные данные, позволяющие четко и обоснованно раскрыть рассматриваемого в дипломной работе вопроса.

Дипломная работа не должна быть пересказом изученного материала или несамостоятельным произведением из фрагментов используемых книг и статей, составленным путем заимствований, без собственных наблюдений и выводов.

В то же время дипломная работа не является сочинением на вольную тему или публицистической статьей, так как всегда основывается на научной или практической проблеме и опирается на документальные источники и аналитический материал.

Излагать материал в дипломной работе рекомендуется своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. Не допускается также произвольное сокращение слов.

Приводимые в тексте цитаты, данные финансовой, бухгалтерской и статистической отчетности, следует тщательно сверить и снабдить их постраничными ссылками на источники.

Формулы и справочные материалы, если они заимствованы, также должны иметь ссылки на источник. Работа без ссылок на источники не принимается к рассмотрению.

Таким образом, дипломная работа должна представлять собой однородную и завершенную научную работу, в которой необходимо четко сформулировать проблему, исследовательские вопросы, обосновать их актуальность, изложить степень изученности проблемы и состояние её исследования, конкретизировать практические рекомендации по её решению.

Дипломная работа должна быть написана с соблюдением общих норм литературного языка, правил грамматики и с учетом особенностей научной речи, точности и однозначности терминологии и стиля. Не следует употреблять как излишне пространных и сложно построенных предложений, так и чрезмерно кратких, лаконичных фраз, слабо между собой связанных, допускающих двойное толкование и т.п.

Также следует обратить внимание на то обстоятельство, что дипломная работа не пишется от первого лица. Поэтому следует избегать формулировок типа «Я решил рассмотреть», «Целью моей работы», «Я думаю» и т.д. Работа должна быть написана с применением нейтральных формулировок. Например, «Было проведено исследование», «На основе проведенного анализа», «Можно сделать вывод» и т.п.

Основную часть дипломной работы составляют две главы: «Специальная часть» отражающая теоретическое обоснование решения поставленной дипломной работой вопроса и «Экономическая часть», которая в свою очередь позволяет определить экономическую обоснованность решения поставленной задачи.

Главы должны быть разделены на пункты (подпункты) в соответствии с составленным ранее планом. Общее количество пунктов, как в специальной, так и в экономической частях должно быть не менее двух и не более пяти.

Каждая глава, пункт, раздел и подразделы должны включать законченную идею и информацию. Глава и тема дипломной работы не могут называться одинаково.

При выполнении ВКР следует учитывать, что ее содержание может основываться:

- на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;
- на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Таким образом, для написания дипломной работы целесообразно применить знания и навыки полученные при выполнении курсовых проектов входящих в процесс обучения согласно МДК 02.01 «Организация работы и управление подразделением организации» и МДК.03.01. «Разработка технологических процессов, технической и технологической документации»

Дипломный проект (работа) должны оформляться в строгом соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению текстовых документов.

Согласно традиционной структуре дипломной работы в каждой главе должно быть, как правило, по 2÷3 параграфа, отражающих суть и раскрытие его названия.

Дипломная работа сначала пишется на черновике, с полями слева, чтобы при необходимости можно было делать текстовые вставки на полях или на оборотной стороне листа в ходе её проверки руководителем ВКР. Приступать к редактированию и исправлению замечаний руководителя лучше спустя 2÷3 дня, чтобы легче увидеть свои ошибки и пути улучшения содержания работы.

Выполнив черновую версию, нужно отредактировать весь написанный текст КВР и сформировать окончательную редакцию пояснительной записки.

Законченная ВКР подписывается ее исполнителем, и представляется в нормоконтроль для проведения проверки её на соответствие установленных норм и правил.

## 5. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

### 5.1 Структурные элементы дипломной работы и их назначение

Обязательными структурными элементами дипломной работы являются:

- **Задание на дипломный проект:**
  - Тема дипломного проекта
  - Исходные данные
- **Пояснительная записка:**
  - В зависимости от вида выпускной квалификационной работы (см. раздел 3 указаний)
- **Графическая часть** (при необходимости)
  - Схемы
  - Чертежи
  - Спецификации

Каждый структурный элемент записки следует начинать с новой страницы.

Объем пояснительной записки дипломного проекта должен составлять 30-60 страниц, дипломной работы – 50-70 страниц текста, без учета списка использованных источников и литературы, а также приложений и графической части.

Текст пояснительной записки должен располагаться на одной стороне листа формата А4 в пределах области, ограниченной рамкой. Границы рамки проводятся основным типом линии на расстоянии: 20 мм от левого края и 5 мм – от остальных краев листа.

Способ выполнения пояснительной записки должен быть единым для всей записки. При использовании компьютера, текст печатается с использованием текстового редактора «Microsoft Word» или аналогичных редакторов позволяющих выполнить требования, предъявляемые к тексту пояснительной записки данными методическими указаниями. В тексте допускаются незначительные исправления, сделанные аккуратно от руки черной пастой.

**Содержание**, располагается на отдельном листе и включает перечень структурных элементов дипломной работы, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), а также наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых они начинаются.



**ПРИМЕР:**

## Содержание

	лист
Введение	3
1 Общая часть	
1.1 Общие положения	4
1.2 Виды и формы	7

При этом слова «раздел» («глава») и «подраздел» («параграф») не пишутся, а проставляются лишь соответствующие цифры, как это указано в примере. По тексту в последующем, при написании наименований разделов (глав) и подразделов (параграфов) также необходимо ограничиваться только их оцифровкой.

**Введение** (3-4 страницы) является своеобразной пояснительной частью к дипломной работе, в которой должно быть кратко и четко изложено следующее:

- ❖ актуальность и целесообразность выбора темы;
- ❖ определение теоретических основ и методологии исследования выбранной темы;
- ❖ определение основной цели работы и подчиненных ей частных задач, постановка и решение которых обеспечивает в конечном итоге её достижение;
- ❖ краткое описание структуры и содержания разделов (глав) дипломной работы.

При формулировании цели необходимо ориентироваться на достижение практического результата, который может выражаться в экономическом или каком-либо другом эффекте.

Методы исследования – это способы или приемы познания проблематики решаемого дипломной работой вопроса. В любой дипломной работе используется метод анализа работы предприятия вагоноремонтного или эксплуатационного комплекса, анализа его экономических и технологических показателей формирующих помимо прочего и актуальность темы дипломной работы.

В дипломной работе можно написать следующие используемые методы:

- анализ технологических и экономических показателей предприятия;
- анализ практических предпосылок выбора темы дипломной;
- изучение и обобщение отечественной и зарубежной практики решения вопроса поставленного дипломной работой;
- сравнение;
- моделирование;

- факторный анализ;
- статистический анализ;
- аналогия;
- классификация.

Формулировка задач должна быть конкретизирована по направлениям к достижению цели дипломной работы. Сформулировать задачи необходимо таким образом, чтобы был определен путь достижения конечного эффекта (практического результата) по окончании ее решения.

Задачи, раскрывающие путь к достижению цели могут вводиться словами:

- выявить;
- раскрыть;
- изучить;
- разработать;
- исследовать;
- проанализировать;
- систематизировать;
- уточнить и т.д.

Результат решения поставленных дипломной работой задач должен быть отражен в заключении, выводах и рекомендациях.

**Общая часть**, это структурный элемент пояснительной записки, который позволяет через описание начала исследования решаемой в дипломе задачи осуществить переход к специальной части выпускной квалификационной работы.

**Специальная часть** диплома, это главная составляющая дипломной работы для любого студента. Она служит свидетельством не только о качестве полученных студентом во время занятий в учебном заведении знаний и навыков, но и дает наглядное представление, на что студент способен и чего будут стоить его знания как специалиста и будущего работника по выбранной специальности.

Специальная часть должна включать основной объем данных дипломной работы. Именно в ней отражается состояние проблемы на данный момент, раскрывается содержание основных категорий, показателей, закономерностей и структура, присущая данной проблеме.

Особое внимание в данной части дипломной работы следует уделить методам исследования, представить различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, а также дать свою оценку существующих и новых подходов к его решению. В частности, можно рассмотреть несколько существующих вариантов, имеющих место в тех или иных источниках, дать их сравнительную характеристику, выбрать лучшее с точки зрения студента

или сформулировать свое решение задачи поставленной перед студентом в рамках выполнения дипломной работы.

Излагая решение поставленной темой диплома задачи, студенту необходимо грамотно сформулировать обоснование выбранного студентом способа решения или предлагаемых рекомендаций.

Правомочность предлагаемых решений или рекомендаций должна быть подкреплена убедительными фактами (цифры, расчеты, примеры, таблицы и т.п.),

Все разделы специальной части должны быть тематически связаны между собой, исходя из главной цели работы и должны заканчиваться конкретными выводами и предложениями. При этом следует соблюдать последовательность «переходов» от главы к главе, от одного раздела к другому.

В случае составления аналитических таблиц в них необходимо представить достоверные данные, а рядом дать обоснованные расчеты и примечания к ним.

Суммарный объем специальной части дипломной работы составляет 25÷30 страниц.

*Экономическая часть* дипломного проекта представляет собой один из самых необходимых и важных структурных составляющих дипломного проекта. Именно данная часть дипломной работы включает в себя выполнение обязательных расчетов позволяющих экономически обосновать принятое студентом решение по проблеме, рассматриваемой в дипломной работе.

Для того чтобы, написать экономическую часть дипломной работы необходимо соблюдать несколько простых правил:

- материала для экономической части должен иметь прямую связь с материалом из специальной части дипломной работы.

- для выполнения экономической части следует выбирать первичную информацию, которая собиралась студентом при его нахождении на производственной, преддипломной практике или использовалась им при написании курсовых проектов по экономике в процессе обучения в учебном заведении.

- экономическое обоснование нужно осуществлять с применением новых методик, имеющих место на современных предприятиях вагоноремонтного или эксплуатационного комплекса.

- все методы, расчеты и экономическое обоснование, в экономической части должны быть актуализированы и наглядно представлены в виде таблиц, схем, диаграмм или рисунков.

Объем экономических вопросов в пояснительной записке составляет 20÷25 страниц.

*Дополнительные вопросы, раскрываемые в дипломном проекте* отражают готовность и способность студента к выполнению и решению задач, напрямую не связанных с его специальностью, но имеющих место в производственном цикле предприятий современного вагоноремонтного и эксплуатационного комплекса железных дорог.

*Охрана труда, окружающей среды и природопользование.* В данном разделе студентом дается описание элементов системы охраны труда применяемых в рамках темы дипломной работы, а также оценка воздействия предприятий железнодорожного транспорта на окружающую природную среду и природопользование.

*Заключение* является, по сути, подведением итога выполнения дипломной работы. Оно содержит основные выводы и предложения по итогам дипломной работы.

Выводы должны касаться всех частей (глав) работы, быть краткими, вытекать один из другого. Нумеровать выводы не следует. После выводов следуют предложения. Заключение не должно содержать ничего нового, по сравнению с основным текстом работы. Здесь дается лишь обобщение, более концентрированное выражение основных мыслей и выводов, изложенных ранее в отдельных главах. Из заключения должно быть ясно, к каким результатам пришел студент выполнивший дипломную работу и насколько решена поставленная перед ним задача.

*Список использованных источников и литературы* является обязательной частью любой дипломной работы.

В список использованных источников и литературы включают как все использованные источники, на которые сделаны ссылки в тексте работы, так и источники без указания ссылок, но изученные студентом при написании работы.

Сведения о книгах указываются в том виде, в котором они указаны в выходных данных, то есть должны содержать: фамилию и инициалы автора, заглавие книги, место издания, издательство, год издания, количество страниц.

Список использованных источников и литературы следует составлять в следующем порядке:

- *официальные документы* (официальные акты, документы общественных организаций, политических партий, постановления в обратном порядке: вначале новые, затем принятые ранее);
- *исторические неопубликованные источники* (архивные документы, рукописные материалы);
- *исторические опубликованные источники* (статистические материалы, мемуары, дневники, письма);

- *научная литература* (приводится по алфавиту фамилий авторов и названий книг; не следует отделять книги от статей; произведения одного автора располагаются в хронологическом порядке в зависимости от года издания);
- *справочная литература;*
- *иностранная литература (помещается после работ на русском языке, через пробел);*
- *библиографические указатели;*
- *описание электронных ресурсов.*

## **ПРИМЕР:**

### **Монографическое библиографическое описание**

#### **1 автор:**

Василевский И. М. Романовы: от Михаила до Николая: История в лицах / И. М. Василевский. Новосибирск: Магрекон, 2000. 229 с.

#### **2 автора:**

Жуковская Н. Л. От Карелии до Урала: Рассказы о народах России: Книга для чтения / Н. Л. Жуковская, Н. Ф. Мокшин. М.: Флинта, 2000. 320 с.

#### **3 автора:**

Куница В. Н. Межличностное общение: Учебник для вузов / В. Н. Куница, Н. В. Казаринова, В. М. Погольша. СПб.: Питер, 2001. 544 с. (Учебник нового века).

#### **Более 3-х авторов:**

Онежское озеро / Г. С. Бискэ, С. В. Григорьев, А. Ф. Смирнов и др. Петрозаводск: Карелия, 1999. 168 с.

#### **Описание сборников:**

Исторические портреты / Под общ. ред. акад. Г. Н. Севастьянова. М.: Просвещение, 2000. 319 с. (Б-ка учителя истории).

#### **Описание отдельного тома многотомного издания:**

Одоевский В. Ф. Сочинения: В 2 т. / В. Ф. Одоевский. М.: Худож. лит., 1999. Т. 2. 365 с.

Современная политическая история России: 1985—1998 / Под общ. ред. В. И. Зоркальцева, А. И. Подберезкина. 2-е изд., доп. и перераб. М.: РАУ — Корпорация, 2000. Т. 2: Лица России. 961 с.

#### **Описание отдельного тома (вып.) продолжающегося сборника**

Проблемы истории России: Сб. науч. тр. / Урал. гос. ун-т. Екатеринбург: Волот, 1999. Вып. 1: От традиционного к индустриальному обществу / Под ред. А. Т. Шашкова. 179 с.

### **Описание отдельного тома (вып.) продолжающегося сборника**

Проблемы истории России: Сб. науч. тр. / Урал. гос. ун-т. Екатеринбург: Волот, 1999. Вып. 1: От традиционного к индустриальному обществу / Под ред. А. Т. Шашкова. 179 с.

### **Описание составной части документа**

- ***Статья (произведение) из многотомного издания:***

Пушкин А. С. История Петра I / А. С. Пушкин // Пушкин А. С. Собр. соч.: В 10 т. М., 1977. Т. 8. С. 7—342.

- ***Статья из энциклопедии:***

Корецкий В. И. Опричнина / В. И. Корецкий // БСЭ. 3-е изд. М., 1974. Т. 18. С. 439—440.

- ***Статья из сборника:***

Безродный М. В. О польской речи в «Борисе Годунове» / М. В. Безродный // Пушкин и его современники. СПб., 2000. С. 222—224.

- ***Статья из журнала:***

Филиппов Б. Женщины средневековья / Б. Филиппов // Наука и религия. 2001. № 3. С. 36—39.

- ***Статья из газеты:***

Яковлев А. Н. Свобода – это наше все ...? / А. Н. Яковлев // Рос. Вести. 2001. 24 янв. С. 2.

### **Описание электронных ресурсов**

#### **Электронная статья:**

Бычков В. В. Эстетика Владимира Соловьева как актуальная парадигма: К 100-летию со дня смерти В. Л. Соловьева: [Электронный ресурс] / В. В. Бычков. Электрон. ст. Б. м., Б. г. Режим доступа к ст.: <http://www.zhurnal.mipt.rssi.ru/>

#### **Электронный журнал:**

Исследовано в России: [Электронный ресурс]: Многопредмет. Науч. Журн. / Моск. Физ.-техн. Ин-т. Электрон. Журн. Долгопрудный: МФТИ, 1998. Режим доступа к журн.: <http://www.spasil.ru/biblt/bichov2.htm>

#### **Электронные данные:**

Российская государственная библиотека: [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ; Ред. Т. В. Власенко; Web-мастер Н. В. Козлова. Электрон. дан. М.: Рос. гос. б-ка, 1997. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный. Яз.рус., англ.

***Приложения (при их наличии)*** для лучшего понимания и иллюстрации основного текста дипломной работы в нее при необходимости включают приложения, которые носят вспомогательный характер. В приложения, как правило, включаются различного рода схемы, графики, анкеты, таблицы, диаграммы и другие материалы, относящиеся к теме дипломной работы и имеющие иллюстрационный характер способный дополнить основное содержание записки и которые нецелесообразно или невозможно непосредственно включить в текст дипломной работы.

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

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения размещаются в конце работы, после списка использованных источников и литературы и располагаются через сквозную нумерацию в порядке ссылок на них в тексте документа.

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

Каждое приложение должно иметь содержательный, но очень краткий заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Нумерацию приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с «А», (за исключением букв Е, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь). Если приложение состоит из нескольких листов, на втором листе необходимо написать: «*Окончание приложения А*» и т.д.

Названия приложений должны быть связаны с текстом самой дипломной работы. Обязательно необходимо проставить в тексте ссылки на соответствующие приложения, *например: «... (См. приложение А) ...».*

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв *I, O*. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4×3, А4×4, А2, А1.

## 5.2 Оформление текста пояснительной записки

**Основной текст.** К основному тексту пояснительной записки предъявляются следующие требования:

- Шрифт - Times New Roman,
- Размер шрифта:
  - ✓ основной - 14
  - ✓ дополнительный – 12
  - ✓ для таблиц – 10пт, 12пт или 14пт.
- Цвет шрифта: черный
- Выравнивание текста - по ширине
- Отступ первой строки - 1,25 мм
- Междустрочный интервал – одинарный или полуторный (до 40 строк на странице) на протяжении всего текста

К оформлению пояснительной записки предъявляются следующие требования:

- Нумерация страниц – сквозная. Первая страница - титульный лист, не нумеруется. Введение всегда начинается со страницы 3, затем страницы нумеруются по порядку вплоть до приложений.
- Заголовки оформляют посередине страницы. Точка в конце заголовка не ставится. Длина одной строки заголовка не должна превышать 12 см.

- ✓ Заголовок первого уровня (содержание, введение, названия глав и т.д.):

Видоизменение – все прописные

Начертание – полужирным шрифтом

Междустрочный интервал – одинарный

Интервал после заголовка – 24 пт.

Примечание: Если после заголовка главы сразу идет заголовок второго уровня, то интервал в размере 24 пт после заголовка не устанавливается. При указании названия главы слово «Глава» не пишется. Заголовки должны быть пронумерованы арабскими цифрами с точками.

- ✓ Заголовок второго уровня (название пункта, раздела, подраздела и т.д.):

Видоизменение – первая прописная, остальные строчные

Начертание – полужирным шрифтом

Междустрочный интервал – одинарный

Интервал перед заголовком – 18 пт

Интервал после заголовка – 12 пт.

Примечание: Заголовки должны быть пронумерованы арабскими цифрами с точками.

По окончании работы над дипломной работой её формируют в следующем порядке:

- Титульный лист;
- Задание на выполнение дипломной работы;
- Заключение на дипломную работу;
- Рецензия;
- Содержание;
- Введение;
- Специальная часть;
- Экономическая часть;
- Дополнительные вопросы, поставленные перед студентом для отражения в работе;



- Заключение;
- Список использованных источников и литературы;
- Приложения;
- Чертежи и спецификации графической части дипломного проекта.

**Библиографической ссылки.** Наиболее распространены подстрочные ссылки, которые располагаются внизу страницы, под текстом за горизонтальной чертой, проводимой через 1,5 интервала.

Подстрочные ссылки бывают первичные и повторные.

Когда цитируемое произведение упоминается первый раз, дается наиболее полное библиографическое описание:

- Фамилия имя отчество автора;
- Название источника данных;
- Место, год издания источника данных;
- Страница, с которой взята цитата.

При повторной ссылке на эту книгу после фамилии автора следует писать: «Указ. соч.» или повторить название произведения.

Если повторная ссылка стоит непосредственно за ссылкой на то же издание и на одной с ней странице, то текст ее принято заменять словами «Там же». При повторной ссылке на другой том издания к сочетанию «Там же» добавляется номер тома.

#### **ПРИМЕР:**

##### ***Однократное упоминание:***

---

<sup>1</sup>Горький М. Собрание сочинений: В 30т. М., 1953. Т. 24. С. 9.

##### ***Многократное упоминание:***

---

<sup>1</sup>Горький М. Собрание сочинений: В 30т. М., 1953. Т. 24. с. 9.

<sup>2</sup>Там же. с. 105. (Повторная ссылка на тот же том.)

<sup>3</sup>Там же. Т. 25.с. 53. (Повторная ссылка на другой том издания.)

Не рекомендуется применять повторную ссылку с обозначением «Там же» при переходе ее на следующую страницу.

**Формулы и уравнения.** Ссылки в тексте на формулы (уравнения) указываются через указание их порядкового номера, который заключается в скобки и имеет сквозную нумерацию в пределах одного раздела (главы, параграфа), например: «... в формуле (1.3) ...», т.е. в третьей формуле первого раздела (главы, параграфа).

Необходимо соблюдать расстановку знаков препинания в конце формул и в тексте перед ними, чтобы формула не нарушала грамматической

структуры фразы. Двоеточие перед формулами ставится в следующих случаях

- ✓ при наличии обобщающего слова;
- ✓ если за текстом следует ряд формул;
- ✓ формуле предшествует деепричастный (причастный) оборот.

Формулы (уравнения) вносятся в текст отдельной строкой рукописным способом или с использованием компьютера.

При написании формул с помощью компьютера стиль их написания должен соответствовать стилю текста записки, а первоначально выбранная система нумерации (сквозная, в пределах одного раздела, главы или параграфа) должна прослеживаться в течении всей пояснительной записки.

Формулу (уравнение) располагают в середине листа пояснительной записки. Все индексы и показатели степеней формулы (уравнения) должны быть в  $1,5 \div 2$  раза меньше буквенных обозначений, к которым они относятся. Надстрочные индексы и показатели нужно располагать выше строки, подстрочные - ниже строки. Знаки над буквами и цифрами необходимо вписывать точно над ними.

При написании индексов предпочтительны сокращения из русских слов, латинские индексы, образованные сокращениями слов, применяются в том случае, если они общеприняты и позволяют сократить число знаков в индексе.

Если формула не уместится в строке, ее можно перенести на следующую строку. В первую очередь перенос следует сделать на знаках равенства, большего или меньшего значения («=», «<», «>»), во вторую очередь - на отточии « ... », знаках сложения и вычитания («+», «-», «±»), в третью очередь на знаке умножения («x»). Знак, на котором сделан перенос, повторяют в начале той строки, на которую переведена часть формулы.

Сложные формулы, имеющие громоздкие числитель и знаменатель, целесообразно преобразовывать, вводя обозначения громоздким конструкциям и делая запись нескольких формул вместо одной.

Номер формулы заключается в круглые скобки и помещается в крайнем правом положении листа на уровне нижней строки формулы.

При переносе очень длинной по записи формулы с одной строки на другую номер ставится на уровне последней строки. Система формул, образующих две строки и более, может быть обозначена фигурной скобкой. В этом случае номер ставится против острия фигурной скобки.

Пояснения символов и числовых коэффициентов должны приводиться под формулой в той последовательности, в которой они даны в ней. Значения каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки.

Первую строку объяснений начинают со слова «где», после которого никаких знаков препинания не ставится. Слово «где» пишется со строчной буквы слева на линии первого расшифровываемого символа.

Если в формуле используются символы и коэффициенты, пояснения на которые даны ранее, вторично это можно не делать.

**ПРИМЕР:**

$$O_{cp.}^{\partial z} = \frac{T_{обор.}^{\partial z} \cdot B}{D}, \quad (1.3)$$

где  $O_{cp.}^{\partial z}$  - средние остатки дебиторской задолженности;

$T_{обор.}^{\partial z}$  - период оборота дебиторской задолженности;

$B$  - выручка;

$D$  - продолжительность рассматриваемого периода.

**Таблицы.** Цифровой и (или) текстовой материал, сгруппированный в определенном порядке в горизонтальные строки и вертикальные столбцы (графы) для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей оформляется в таблицу.

Все таблицы в пояснительной записке нумеруются в пределах раздела арабскими цифрами. Номер таблицы располагается по левому краю пояснительной записки и состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенные точкой.

Если таблиц в разделах имеется не более двух-трех, или в некоторых разделах имеется по одной таблице, то допускается сквозная нумерация таблиц, т.е. нумерация таблиц в пределах всей пояснительной записки. В этом случае нумерация формул в пределах всей пояснительной записки также должна быть сквозной.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово «Таблица» в тексте пишут полностью, если таблица не имеет номера, и сокращенно - если она имеет номер, при этом сам номер берут в скобки, например: «... в табл. (1.2)...».

Таблицы должны иметь заголовки (название), который следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной) и размещать после порядкового номера самой таблицы. Заголовок должен быть кратким и полностью отражать содержание таблицы. Точка в конце заголовка не ставится.

По общему правилу названия столбцов таблицы начинается с прописных букв. При объединении нескольких столбцов, если они составляют одно предложение с общим их названием, то название каждого из

них начинается со строчной буквы. Столбцы, имеющие самостоятельное значение пишутся с прописной буквы. В конце названия столбца знаки препинания не ставят, а само его название указывается в единственном числе.

Таблицы и их содержание, как правило, ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки первого столбца и колонок диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Таблицу следует стараться располагать посередине листа пояснительной записки непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. Однако, в случае необходимости, допускается её размещение на следующей странице (как при книжной, так и альбомной ориентации листа) или при необходимости, в отдельном приложении к записке. При альбомной ориентации листа таблицу размещают таким образом, чтобы её заголовок не закрывался элементами переплёта пояснительной записки.

В случае нарушения геометрии текста, а также, если строки или столбцы таблицы выходят за формат листа, допускается делить таблицу на части, которые в зависимости от необходимости переносят на другие листы, помещают на одном листе рядом или одну под другой.

При переносе таблицы на другой лист следует предусмотреть нумерацию столбцов такой таблицы, которую помещают под названием столбцов и переносят на другой лист вместе с оставшейся частью таблицы.

В рядом расположенных таблицах, в каждой части повторяют названия столбцов, если размещают таблицы одну под другой, то повторяют значения первого столбца, а названия следующих столбцов только по смысловой необходимости.

Слово «Таблица», заголовок и порядковый номер таблицы пишут один раз над первой частью таблицы. Над последующими, пишут «Продолжение табл. 0.0» с выравниванием текста надписи по правому краю таблицы. Если пояснительная записка содержит только одну таблицу номер таблицы «0.0» не указывается.

Для оформления текстового содержания таблицы и ее названия можно использовать более мелкий шрифт (на 1-2 пункта) по сравнению с шрифтом основного текста пояснительной записки. Междустрочный интервал – одинарный, перед и после 3 пт. Названия столбцов в таблице должны быть отцентрированы по горизонтали и вертикали.

Заголовки колонок, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков колонок для уменьшения размера ширины таблицы.

Текстовые данные должны быть с выравниванием текста по левому краю столбца, а цифровые в случае расположения текста первого столбца в одну строчку отцентрированы по горизонтали и вертикали, а в случае двух строк и более текста первого столбца на уровне последней строки.

Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждого столбца. Если все параметры, размещенные в таблице, выражены в одной и той же единице физической величины (например, в рублях), сокращенное обозначение единицы физической величины помещают над таблицей, как правило, в примыкании к заголовку, как показано в примере.

Когда в таблице помещены столбцы с параметрами, выраженными преимущественно в одной единице физической величины, но есть столбцы с параметрами, выраженными в других единицах физических величин, над таблицей помещают надпись о преобладающей единице физической величины, а сведения о других физических величин дают в заголовках соответствующих столбцов таблицы.

Если все данные в строке приведены для одной единицы физической величины, то единицу физической величины указывают в соответствующей строке первого столбца таблицы.

Если цифровые или иные данные в отдельных листах таблицы не приводятся (например, их нет у автора), то на их месте в столбце ставится прочерк. Если данные в отдельных ячейках таблицы являются малыми величинами, то на их месте ставится «ноль».

Числовые значения величин в одном столбце должны иметь, как правило, одинаковое количество знаков. Дробные числа записываются в виде десятичных дробей. Отрицательные числа следует указывать в скобках или со знаком минус «-».

Ограничительные слова «более», «не более», «менее», «не менее» и т.п. должны быть помещены в одной строке или графе таблицы с наименованием соответствующего показателя после обозначения его единицы физической величины, если они относятся ко всей строке или графе.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков столбцов отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях. Сокращения в названиях таблиц не допускаются.

Интервалы значений величин в таблице указываются через отточие или знак интервала «÷», пределы этих величин – от меньших к большим: например, «10...19» или 20÷29».

**ПРИМЕР:**

Таблица 1.1 Плановые затраты на работы при выполнении технологического процесса ремонта подвижного состава  
(тыс. рублей)

Наименование работ	Нормативы выполняемые		Стоимость работ за единицу, руб.
	при плановом виде ремонта	при текущем отцепочном ремонте	
1	2	3	4
Входной контроль	1	1	1000
Обточка колёсной пары, шт.	2	2÷5	500

Продолжение табл. 1.1

1	2		3
Замена тормозной магистрали вагона	1	-	300

**Иллюстрированный материал.** Весь иллюстрированный материал, такой как графики, диаграммы, схемы, рисунки, фотографии и другие графические средства отображения информации называются рисунками и приводятся непосредственно по тексту, где на рисунки дается обязательная ссылка.

Иллюстрированный материал следует размещать на странице так, чтобы его можно было рассмотреть без поворота пояснительной записки. Если такое размещение невозможно, его размещают так, чтобы для их просмотра надо было повернуть работу по часовой стрелке. Не стоит перегружать пояснительную записку иллюстрированным материалом. Количество иллюстрированного материала должно быть сбалансированным и достаточным для пояснения предшествующего излагаемого текста.

Иллюстрированный материал выполняется от руки или с помощью компьютерной печати. Допускается в выполненные с помощью компьютера, материалы вносить элементы текста рукописным способом, сохраняя единый стиль цвета и шрифта. Для представления графиков можно использовать листы миллиметровой бумаги формата А4.

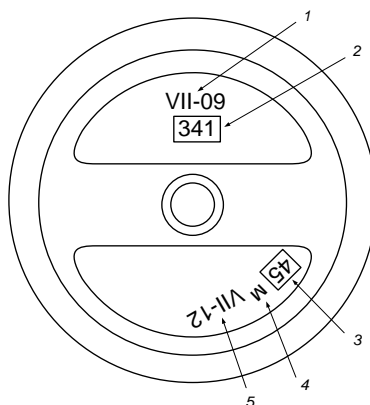
Все рисунки обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются последовательно сквозной нумерацией по всей работе или в пределах

раздела, подраздела. При этом номер рисунка должен состоять из номера раздела (подраздела) и порядкового номера рисунка, разделённых точкой, например: *Рисунок 1* (рисунок номер один); *Рисунок 2.1* (первый рисунок второй главы). Применение сокращений слова «Рисунок» в любой интерпретации не допускается.

Ссылки на рисунки делаются по тексту в виде заключенного в круглые скобки выражения (*Рисунок 1.1*), либо в виде оборота типа: «...как видно из рисунка 1.1...», или «...как показано на рисунке 1.1...».

Каждый рисунок помимо порядкового номера должен иметь название, размещаемое под рисунком (подрисуночная подпись) в одну строку с номером без сокращений слов, кроме общепринятых случаев. Условные обозначения, относящиеся к рисунку, помещаются между рисунком и его названием. Обозначения, термины, позиции, буквы, индексы на иллюстрациях должны быть идентичны аналогичным элементам в тексте. В пояснительной записке должно быть выдержано единообразие в оформлении, поэтому недопустимо, когда на однотипных рисунках в одном случае позиции объясняются только в тексте, в другом - в подрисуночной подписи. При этом можно использовать более мелкий шрифт (на 1-2 пункта) по сравнению со шрифтом основного текста пояснительной записки.

**ПРИМЕР:**



1- Дата (месяц, год) производства среднего ремонта колёсной пары без монтажа буксового узла; 2- условный номер предприятия производившего средний ремонт колёсной пары без монтажа буксового узла; 3- условный номер предприятия производившего средний ремонт колёсной пары с монтажом буксового узла; 4- знак монтажа буксового узла; 5- дата (месяц, год) производства монтажа буксового узла

Рисунок - 1.1 Клейма и знаки левой стороны оси

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрами обозначения приложения, например: «*Рисунок А.3*» (третий рисунок приложения «А»)

### 5.3. Требования к оформлению графической части

*Графическая часть* дипломного проекта составляет не менее 3 тематических листов. Распределение графического материала по разделам, листам и их формат устанавливается руководителем проекта в зависимости от темы выпускной квалификационной работы. Число листов в пояснительной записке определяется количеством основных надписей.

Для выполнения графической части проекта используются листы ватмана формата А1. Для получения иных форматов чертежей листы склеиваются или разрезаются. При ручном способе выполнения чертежи и схемы вычерчиваются простым карандашом или тушью. При построении графиков можно использовать фломастеры, в том числе цветные. При компьютерной печати допускается использовать листы белой бумаги соответствующего формата. При использовании компьютерной печати допускается вносить в чертеж незначительные изменения от руки черной гелевой ручкой (толщина линий не должна отличаться от толщины соответствующих типов линий чертежа).

При вычерчивании структурной схемы допускается упрощенное изображение отдельных ее элементов. Это не относится к изображению разрабатываемых элементов схемы. Все её элементы на схеме приводятся полностью. Изображение схемы дополняется поясняющими надписями.

Каждый графический лист имеет свою основную надпись. В основной надписи листа заполняются только графы, указанные в методических рекомендациях по оформлению дипломного проекта.

В дипломном проекте, листы графической части до его защиты содержатся скрученными в трубку, а после защиты хранятся в архиве (в папках).

Листы графической части всех форматов следует складывать сначала вдоль линий, перпендикулярных основной надписи, а затем вдоль линий, параллельных ей, до формата А4 размером 210×297 мм. Отверстия для брошюровки должны быть с левой стороны листа.

Укладка листа в пояснительную записку должно быть выполнено таким образом, чтобы основная надпись была снаружи, а ее прочтение не требовало раскрытия сложенного листа.

Примеры укладки листа графической части в пояснительную записку представлены в Приложении Л.



## **6. ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ВКР**

### **6.1 Подготовка к защите**

Подготовка к защите дипломной работы представляет собой важную и ответственную работу. Важно не только написать высококачественную работу, но и уметь квалифицированно ее защитить. Высокая оценка руководителя и рецензента может быть снижена из-за плохой защиты.

Успех защиты ВКР во многом зависит не только от подобранного иллюстративного материала, но и от формы его представления. При этом обучающемуся, в процессе защиты работы следует демонстрировать те таблицы, графики, рисунки, блок-схемы, диаграммы и т.д., на которые имеются ссылки в содержании пояснительной записки и которые необходимы для понимания содержания ВКР.

Как показывает практика, при наличии технических средств, презентация ВКР в электронном виде будет наиболее эффективна.

Для самоподготовки необходимо хорошо подготовить доклад (до 10 минут), необходимый для того, чтобы в процессе защиты не нарушить логику изложения, не потерять важную информацию и контролировать время выступления. Доклад может быть подготовлен письменно, но выступать на защите следует свободно, «своими словами», не зачитывая текст.

В докладе следует сказать о том, что сделано лично обучающимся, чем он руководствовался при исследовании темы, что является предметом изучения, какие методы использованы при изучении рассматриваемой проблемы, какие новые результаты достигнуты в ходе исследования и каковы вытекающие из исследования основные выводы. Более конкретно содержание определяется обучающимся совместно с руководителем ВКР в процессе предварительной защиты работы.

При составлении доклада следует избегать громоздких фраз. Рекомендуется делить текст на простые предложения, что значительно облегчит выступление, а для аудитории - восприятие в процессе защиты.

Не следует злоупотреблять цифрами, их обилие может запутать не только слушателей, но и выступающего. Прибегать к цифрам в докладе следует использовать только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

Рекомендуется избегать пространных цитат, необходимо использовать пространство излагаемого материала, прежде всего для того, чтобы донести до аудитории собственные суждения, выводы должны быть предельно конкретными и убедительными.

Выступление следует завершать точными фразами, выражающими уверенность в правоте приведенной аргументации и целесообразности предложений студента по решению поставленной пред ним в ВКР задачи.

## **6.2 Предварительная защита дипломной работы**

Предварительная защита проводится после прохождения всех этапов подготовки ВКР. Дата и время предварительной защиты дипломных работ определяется обучающимся и руководителем ВКР, согласно графика выполнения ВКР.

В процессе предварительной защиты студент кратко излагает суть ВКР и отвечает на вопросы присутствующих, устраняет неточности в формулировках и последовательности изложения материала пояснительной записки в докладе, репетирует процедуру начала и окончания защиты.

## **6.3 Порядок защиты дипломной работы**

Обучающийся вправе защищать ВКР в случае отрицательного отзыва или рецензии, если работа допущена к защите.

Обучающимся перед началом защиты в ГЭК представляются следующие документы:

- ✓ зачетная книжка;
- ✓ полностью оформленная ВКР;
- ✓ лист замечаний нормоконтролера (вкладывается)
- ✓ отзыв на дипломный проект (дипломную работу) (вкладывается);
- ✓ рецензия на дипломный проект (дипломную работу) (вкладывается).

Защита ВКР происходит на открытом заседании аттестационной комиссии, на которой могут присутствовать все желающие.

Процедура защиты выпускной работы включает выступление защищающего и его ответы на вопросы членов ГЭК.

Для доклада о выполненной работе защищающему отводится 10-15 минут. Вступительная речь должна быть тщательно продуманной, четкой и логичной. Необходимо кратко обосновать актуальность и значимость темы дипломной работы, показать степень ее научной разработанности, дать общую характеристику основных источников исследования, указать его цели и задачи. Основное внимание должно быть уделено краткой характеристике результатов защищаемой работы: новизне полученных результатов, выводов и предложений по повышению эффективности той или иной области социальной работы. По ходу доклада можно использовать подготовленные заранее для демонстрации на стендах или иным способом схемы, таблицы, графики, диаграммы и т. п.

Задачей ГЭК является определение уровня теоретической подготовки обучающегося, его подготовленности к профессиональной деятельности и принятия решения о возможности выдачи последнему диплома соответствующем квалификации. Поэтому задачей выступающего при

защите является не пересказ того, как написано в источниках использованных при выполнении ВКР, а что сделано им самим при изучении проблемы.

По окончании доклада обучающемуся задают вопросы председатель и члены комиссии. Вопросы могут относиться к теме ВКР, специального курса или экономической теории, поэтому перед защитой целесообразно восстановить в памяти весь курс и особенно те разделы, которые имеют прямое отношение к теме работы. Защищающему разрешается пользоваться своей ВКР.

По докладу и ответам на вопросы ГЭК судит о широте кругозора дипломника, его эрудиции, умении публично выступать и аргументировано отстаивать свою точку зрения при ответах на вопросы.

Оценивается работа по 4-х балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка результата защиты выпускной работы производится на закрытом заседании ГЭК. При оценке принимаются во внимание оригинальность и научно-практическое значение темы, качество выполнения и оформления работы, а также содержательность доклада и ответов на вопросы, отзыв руководителя ВКР, в котором излагаются особенности данной работы, отношение исполнителя к своим обязанностям, отмечаются положительные и отрицательные стороны работы, а также оглашается внешняя рецензия.

Свое решение ГЭК принимает на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов присутствующих членов ГЭК. При равном числе голосов, решающим является голос председателя. Решение ГЭК является окончательным и апелляции не подлежит.

Решение ГЭК объявляется публично, одновременно всем студентам, защитившим ВКР в день защиты, после оформления протоколов своего заседания.

Оценка за защиту ВКР идет в Приложение к диплому.

## **Приложение А** (справочное)

### **Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

*Организация работы отделения (участка) по ремонту узла (детали) вагона:*

1. Организация работы вагонсборочного участка вагонного ремонтного депо.
2. Организация работы малярного отделения вагонсборочного участка вагонного ремонтного депо.
3. Организация работы участка (отделения) по ремонту тележек грузовых вагонов.
4. Организация работы участка (отделения) по ремонту тележек пассажирских вагонов.
5. Организация работы отделения по ремонту деталей рессорного подвешивания пассажирских тележек.
6. Организация работы отделения по ремонту гидравлических гасителей колебаний.
7. Организация работы участка по ремонту приводов генераторов пассажирских тележек.
8. Организация работы контрольного пункта автосцепок с детальной проработкой отделения по ремонту автосцепки СА-3 (СА-4).
9. Организация работы контрольного пункта автосцепок с детальной проработкой отделения по ремонту поглошающих аппаратов грузовых вагонов.
10. Организация работы контрольного пункта автосцепок с детальной проработкой отделения по ремонту поглошающих аппаратов пассажирских вагонов.
11. Организация работы контрольного пункта автосцепок с детальной проработкой отделения по ремонту деталей центрирующего и упряжного устройства.
12. Организация работы отделения по ремонту крышек люков и торцевых дверей полувагонов.
13. Организация работы участка по ремонту колесных пар.
14. Организация работы роликового отделения участка по ремонту колёсных пар.
15. Организация работы отделения по ремонту тормозного оборудования вагонного ремонтного депо.
16. Организация работы отделения по ремонту электрических машин вагонов.
17. Организация работы отделения по ремонту аккумуляторных батарей пассажирских вагонов.
18. Организация работ по ремонту системы водоснабжения пассажирского вагона.
19. Организация работ по ремонту системы отопления пассажирского

вагона.

20. Организация работ по ремонту системы кондиционирования воздуха пассажирского вагона.

*Организация работы ПТО:*

21. Организация работы пункта технического обслуживания грузовой сортировочной станции.
22. Организация работы пункта технического обслуживания пассажирской технической станции.

*Организация работы ППВ:*

23. Организация работы механизированного пункта подготовки вагонов.
24. Организация работы пункта контроля пассажирских вагонов.

*Организация работ при техническом обслуживании пассажирских вагонов:*

25. Организация работ при ТО-1 пассажирских вагонов.
26. Организация работ при ТО-2 пассажирских вагонов.
27. Организация работ при ТО-3 пассажирских вагонов.

Перечень исходных данных и вопросов, рекомендуемых к разработке, по усмотрению руководителя, может изменяться в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся и наличием (отсутствием) реальной части выполнения выпускной ВКР.

## **Приложение Б** (справочное)

### **Примерный перечень исходных данных и вопросов, подлежащих разработке в рамках выполнения выпускных квалификационных работ**

*Организация работы отделения (участка) по ремонту узла (детали) вагона:*

Исходные данные:

- тип вагона;
- осность вагонов;
- годовая программа ремонта вагонов (узлов, деталей);
- трудоемкость ремонта узла (детали);
- режим работы отделения (цеха, участка);

Вопросы, подлежащие разработке:

- разработка технологии ремонта:
  - назначение, устройство и работа узла (детали);
  - основные неисправности, диагностика и испытания узла (детали);
  - выбор методов ремонта;
  - технологический процесс ремонта;
- Определение параметров отделения (участка):
  - программа ремонта и параметры производственного процесса;
  - выбор оборудования;
  - размеры и план отделения (участка);
- Экономическая часть:
  - расчёт количества исполнителей и штатное расписание;
  - фонд заработной платы;
- Мероприятия по охране труда:
  - охрана труда при ремонте узла (детали) вагона;
  - пожарная безопасность в отделении (участке);
  - производственная санитария (отопление, вентиляция, освещение);
- влияние отделения (участка) на экологическое состояние окружающей среды;
- безопасность движения.

*Организация работы ПТО:*

Исходные данные:

- тип железнодорожной станции;
- число поездов, прибывающих (отправляемых) на ПТО;
- среднее число вагонов в поезде;
- продолжительность обработки составов;
- интервалы прибытия;

- затраты труда на техническое обслуживание одного вагона;
- длина гарантийного участка;
- структура вагонов в поезде;
- рекламационная работа.

Вопросы, подлежащие разработке:

- организация технического обслуживания и ремонта вагонов:
  - назначение, характеристика и структура ПТО;
  - технологический процесс ТО вагонов в парках ПТО;
  - определение вида ремонта вагонов и места их проведения;
- техническое оснащение ПТО:
  - выбор средств механизации и диагностирования;
  - схемы технического оснащения парков ПТО;
- экономическая часть:
  - контингент и штатное расписание ПТО;
  - определение уровня работы ПТО;
  - фонд заработной платы;
- мероприятия по охране труда:
  - охрана труда при техническом обслуживании вагонов на ПТО;
  - пожарная безопасность;
  - производственная санитария (отопление, вентиляция, освещение);
- влияние ПТО на экологическое состояние окружающей среды;
- безопасность движения.

*Организация работы ППВ:*

Исходные данные:

- группа дороги;
- затраты на текущий ремонт;
- число вагонов, предъявляемых к перевозкам на данной дороге

Вопросы, подлежащие разработке:

- организация подготовки вагонов к перевозкам:
  - назначение, характеристика и структура ППВ;
  - технологический процесс подготовки вагонов;
  - ремонт вагонов на ППВ;
- техническое оснащение ППВ:
  - выбор средств механизации и диагностирования;
  - схема технического оснащения ППВ;
- экономическая часть:
  - расчет мощности ППВ;
  - расчет количества исполнителей и штатное расписание;
  - фонд заработной платы;
- мероприятия по охране труда:

- охрана труда на ППВ;
- пожарная безопасность;
- производственная санитария (отопление, вентиляция, освещение);
- влияние ППВ на экологическое состояние окружающей среды;
- безопасность движения.

*Организация работ при техническом обслуживании пассажирских вагонов:*

Исходные данные:

- режим работы;
- число составов, предъявляемых к обслуживанию;
- число и типы вагонов в составах.

Вопросы, подлежащие разработке:

- организация технического обслуживания вагонов:
  - техническое обслуживание вагонов в пунктах формирования и оборота;
  - техническое обслуживание вагонов в пути следования;
  - особенности технического обслуживания систем жизнеобеспечения вагонов;
- технология проведения работ:
  - технологический процесс осмотра и текущего безотцепочного ремонта вагонов;
  - организация работы поездных бригад;
- определение параметров подразделения:
  - выбор оборудования;
  - схема размещения оборудования;
- экономическая часть:
  - расчет фондов времени;
  - расчет количества исполнителей и штатное расписание;
  - фонд заработной платы;
- мероприятия по охране труда:
  - охрана труда при ТО пассажирских вагонов;
  - пожарная безопасность;
  - производственная санитария (отопление, вентиляция, освещение);
- экологическое состояние окружающей среды при проведении работ при ТО пассажирских вагонов;
- безопасность движения.

Перечень исходных данных и вопросов, рекомендуемых к разработке, по усмотрению руководителя, может изменяться в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся и наличием (отсутствием) реальной части выполнения выпускной ВКР.



**Приложение В**  
(обязательное)

**Формы заданий на выполнение выпускной квалификационной работы**

---

**НАЗВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО УСТАВУ**

---

ОДОБРЕНО

ЦК преподавателей специальности xx.xx.xx  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г  
Председатель цикловой комиссии:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УМО

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ  
НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Студентке группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Специальности \_\_\_\_\_

Тема дипломного проекта: \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Срок выполнения задания: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Руководитель дипломного проекта:

**Исходные данные:** \_\_\_\_\_

**Содержание пояснительной записки:**

Введение

1 Общая часть

1.1.

1.2. .

2 Специальная часть

2.1.

2.2.

3 Экономическая часть

4 Организация системы бережливого производства

5 Охрана труда и техника безопасности

Заключение

Список литературы и других источников

**Специальная часть проекта включает:**

**Графическая часть проекта:**

лист 1 \_\_\_\_\_

лист 2 \_\_\_\_\_

лист 3 \_\_\_\_\_

Задание получил(а): \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия и инициалы)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

---

**НАЗВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО УСТАВУ**

ОДОБРЕНО

ЦК преподавателей специальности хх.хх.хх

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Председатель цикловой комиссии:

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_/

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМО

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ  
НА ДИПЛОМУЮ РАБОТУ**

Студентке группы \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Специальности \_\_\_\_\_

Тема дипломного проекта: \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Срок выполнения задания: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Руководитель дипломного проекта:

**Исходные данные:** \_\_\_\_\_

---

**Содержание пояснительной записки:**

Введение

6 Общая часть

6.1.

6.2. .

7 Специальная часть (с учетом вопросов бережливого производства, охраны труда, окружающей среды и природопользования)

2.3.

2.4.

Заключение

Список литературы и других источников

**Специальная часть проекта включает:**

---

---

Задание получил(а): \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия и инициалы)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

**Приложение Г**  
(справочное)

**Форма рекомендуемого графика выполнения выпускной  
квалификационной работы**

№ п/п	Ф.И.О. студента	Вид ВКР	Руководитель ВКР (Ф.И.О.)	Рецензент ВКР (Ф.И.О.)	Готовность выпускных квалификационных работ группы _____										ИТОГО Подгруппа	Примечания			
					Пояснительная записка								Нормо- контроль	Реценз.			ИТОГО		
					Содержание	Введение	Общая часть	Спец. часть	Эконом. часть	Заключение	Список источников	Графическая часть							
					График выполнения												ДД.ММ.ГГГ	ДД.ММ.ГГГ	ДД.ММ.ГГГ
					ДД.ММ.ГГГ														
					Статус выполнения (%)												план	план	план
					план	план	план	план	план	план	план	план	план	план					
					10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					
факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт									
1																			
2																			
...																			

**Приложение Д**  
(обязательное)

**Макет оформления обложки выпускной квалификационной работы**

<p><b>НАЗВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО УСТАВУ</b></p> <p><b>ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ</b></p> <p>Тема: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Группа: Студент (ка): Руководитель:</p> <p>20__ г.</p>
--

<p><b>НАЗВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО УСТАВУ</b></p> <p><b>ДИПЛОМНАЯ РАБОТА</b></p> <p>Тема: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Группа: Студент (ка): Руководитель:</p> <p>20__ г.</p>
--

**Приложение Е**  
**(обязательное)**

**Макет титульного листа выпускной квалификационной работы**

**НАЗВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО УСТАВУ**

Допущен к защите  
ЦК специальности xx.xx.xx  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УМО

\_\_\_\_\_/ /

\_\_\_\_\_/ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

**Тема:** \_\_\_\_\_

**Специальность:** \_\_\_\_\_

**Студент(ка):** \_\_\_\_\_

**Руководитель:** \_\_\_\_\_

**Рецензент:** \_\_\_\_\_

20\_\_ г.

## НАЗВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО УСТАВУ

Допущен к защите  
ЦК специальности \_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УМО

\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

## ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Тема: \_\_\_\_\_

Специальность: \_\_\_\_\_

Студент(ка): \_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_

Рецензент: \_\_\_\_\_

20\_\_ г.



## Приложение Ж (справочное)

### Размеры и заполнение граф основной надписи

Основная надпись для чертежей, схем и эскизов

Форма 1

185																
7		10		23			15		10							
(13)										50			15			
										Литера	Масса		Масштаб		5	
										(9)					17	18
Изм.	Лист	№ докум.			Подпись		Дата		(14)				(7)	(8)		
Разраб.	(1)								5	5	5	17		18		15
Проверил	(2)								Лист	(10)		Листов (11)			5	
Консульт.	(3)								20		30			15		
Реценз.	(4)								(12)				15			
Т. контр.	(5)												15			
Н. контр.	(6)												15			

Основная надпись для первых листов пояснительной записки, спецификаций и ведомости

Форма 2

185																	
7		10		23			15		10								
(13)										50			15				
Изм.	Лист	№ докум.			Подпись		Дата		(14)				Литера	Лист	Листов		5
Разраб.	(1)								5	5	5	17		18		5	
Проверил	(2)								(10)		(11)			5			
Консульт.	(3)								(12)					15			
Реценз.	(4)												15				
Н. контр.	(5)												15				

Основная надпись для последующих листов пояснительной записки, спецификаций и ведомости

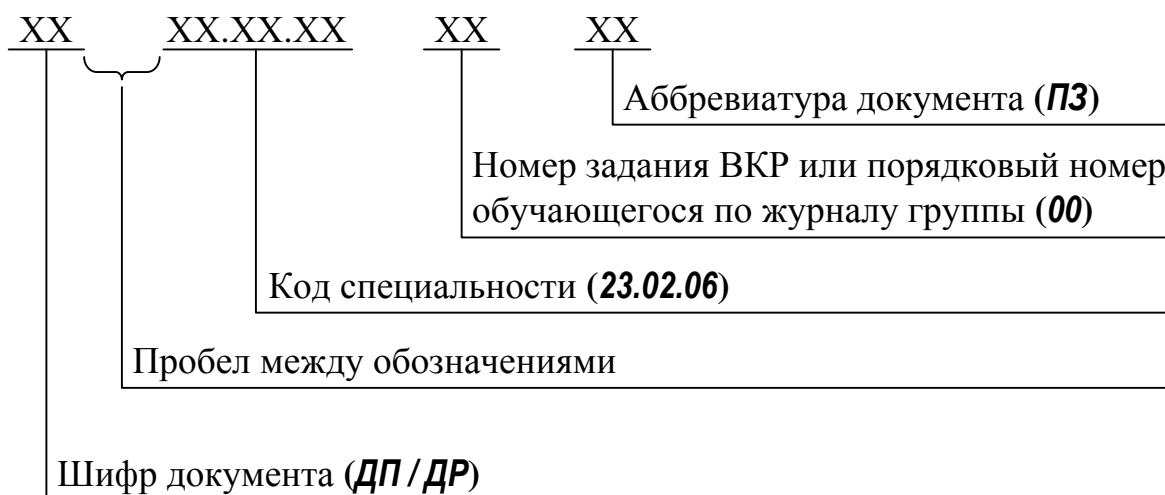
Форма 2а

185														
7		10		23			15		10					
(13)										Лист	(10)		15	
Изм.	Лист	№ докум.			Подпись		Дата		(13)				5	10
Изм.	Лист	№ докум.			Подпись		Дата		(13)				5	10

## Порядок заполнения граф основной надписи

В графах основной надписи (номера граф на формах показаны в круглых скобках) указывают:

- в графах 1 – 8:
  - напротив записи «Разработал» в порядке очередности - фамилию, инициалы обучающегося подпись, дату;
  - напротив записи «Проверил» В порядке очередности - фамилию, инициалы руководителя ВКР;
  - напротив записи «Консультант» В порядке очередности - фамилию, инициалы одного из консультантов ВКР (при наличии);
  - напротив записи «Рецензент» В порядке очередности - фамилию, инициалы рецензента ВКР;
  - напротив записи «Технического контроля» В порядке очередности - фамилию, инициалы технического контролёра ВКР (при наличии);
  - напротив записи «Нормоконтроль» В порядке очередности - фамилию, инициалы нормоконтролёра ВКР.
- в графе 9 «Литера» В средней части указывают букву «У»;
- в графе 10 после слова «Лист» (ф.1) или в нижерасположенной ячейке (ф.2 и 2а) порядковый номер листа пояснительной записки (см. п. 5.2) Если документ состоит из одного листа, то графу в формах 1 и 2 не заполняют;
- в графе 11 после слова «Листов» (ф.1) или в нижерасположенной ячейке (ф.2) общее количество листов пояснительной записки (см. п. 5.2);
- в графе 12 –аббревиатуру и номер группы обучающегося;
- в графе 13 - обозначение документа (применяют принятую в образовательной организации систему):



- в графе 14 - наименование изделия или наименование документа (тема ВКР, название чертежа);
- в графе 15 - обозначение материала детали (графу заполняют только на чертежах деталей); обозначение документа (применяют принятую в образовательной организации систему);
- в графе «Масса» - масса детали, если это чертеж детали или сборочного узла;
- в графе «Масштаб» - масштаб выполнения чертежа:

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; 1:250; 1:400; 1:500
Натуральная величина	1:1
Масштабы увеличения	2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1

**Приложение 3**  
(справочное)

**Размеры и заполнение граф заглавного листа спецификации**

Для сборочного чертежа

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	15
				<u>Документация</u>			
A1			ДП 23.02.06 01 ПЗ	Буксовый узел			
				<u>Детали</u>			
БЧ				Смотровая крышка	1		
				<u>Стандартные изделия</u>			
БЧ				Болт М12-6gХ60.58 (S13) ГОСТ 7798-70	4		
6	6	8	70	63	10	22	5

Для плана отделения

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
A1			ДП 23.02.06 01 ПЗ	План отделения по ремонту колёсных пар		
				<u>Ремонтные позиции</u>		
БЧ		II		Позиция входного контроля	1	
				<u>Оборудование</u>		
БЧ		3		Поворотный круг	1	
				<u>Вспомогательное оборудование</u>		
БЧ		5		Набор шаблонов	1	

## Порядок заполнения граф основной заглавного листа спецификации

Порядок заполнения граф спецификации по строкам следующий:

- графа «Формат» - формат, на котором выполнен чертеж (если отдельного чертежа нет, то ставят БЧ);
- графа «Зона» - для сложных чертежей больших размеров указывается номер зоны, в которой находится деталь, узел или участок. Для учебных чертежей рекомендуется графу не заполнять;
- графа «Позиция» - указывают ПОРЯДКОВЫЙ номер позиции детали, узла или участка на чертеже;
- графа «Обозначение» - записывают обозначение чертежа детали (если чертежа нет, графу не заполняют);
- графа «Наименование» - указывают наименование детали, узла или участка;
- графа «Количество» - записывают количество структурных элементов или наименований;
- графа «Примечание» - дают дополнительные данные. В учебных чертежах данную графу можно не заполнять.

Для учебных сборочных чертежей графу «Наименование» заполняют примерно в следующей последовательности (разделах):

- документация (сборочный чертеж);
- сборочные единицы (если они есть, например, подшипник в буксовом узле);
- детали;
- стандартные изделия;
- материалы (если они есть, например, проволока).

Название каждого раздела указывают в виде заголовка в графе «Наименование» и подчеркивают. После каждого заголовка и перед ним необходимо оставлять по одной свободной строке. После окончания каждого раздела рекомендуется также оставлять хотя бы по одной строке.

В раздел «Документация» вносят сборочный чертеж, в раздел «Детали» - те детали, из которых он состоит, а в разделы «Стандартные изделия» и «Материалы» - изделия, применяемые по государственным, отраслевым или республиканским стандартам и материалы, которые входят в состав сборочного узла. Стандартные изделия записывают в алфавитном порядке с теми наименованиями и обозначениями, которые им присвоены соответствующими стандартами. Если в каком-либо разделе нет данных для записи, его полностью не записывают.

**Приложение И**  
(обязательное)

**Образец оформления первого листа пояснительной записки  
выпускной квалификационной работы**

					XX XX.XX.XX XX XX			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Фамилия и инициалы</i>		<i>ММ.ГГ</i>	<i>Тема ВКР</i>	<i>Литера</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проверил</i>		<i>Фамилия и инициалы</i>		<i>ММ.ГГ</i>		У	0	00
<i>Консульт.</i>		<i>Фамилия и инициалы</i>		<i>ММ.ГГ</i>		<i>Аббревиатура учебного заведения и шифр группы</i>		
<i>Реценз.</i>		<i>Фамилия и инициалы</i>		<i>ММ.ГГ</i>				
<i>Н. контр.</i>		<i>Фамилия и инициалы</i>		<i>ММ.ГГ</i>				

**Приложение К**  
(обязательное)

**Образец оформления второго и последующих листов пояснительной записки  
выпускной квалификационной работы**

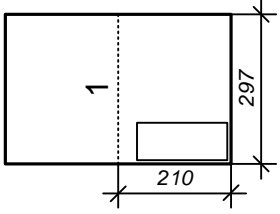
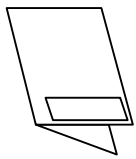
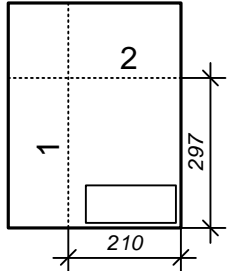
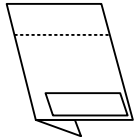
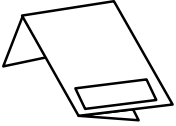
					<i>Лист</i>
XX XX.XX.XX XX XX					00
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	

## Приложение Л (справочное)

### Последовательность складывания листов чертежей, схем и эскизов

Формат	Схема складывания	Порядок складывания листа	
		продольное	поперечное
1	2	3	4
A1 (594x841 мм)			
A2 (240x594 мм)			



1	2	3	4
A3 (297x420 мм)			-
			

**Примечание:** Последовательность складывания листов указана цифрами на линиях сгибов схемы.

**Приложение М**  
(обязательное)

**Форма листа замечаний нормоконтроля**

**НАЗВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО УСТАВУ**

(фамилия, имя, отчество дипломника)

(группа)

Обозначение документа	Документ (оригинал - О, подлинник - П)	Условная пометка (V)	Содержание замечаний (или код по классификатору *)
<b>Комплектность пояснительной записки в соответствии с требованиями к оформлению документации в Петрозаводском филиале ПГУПС</b>			
			<b>Правильность заполнения титульного листа</b>
			Наличие необходимых подписей
			Наличие и правильность рамок
			Обозначение страниц
			Выделение заголовков
			Разделов
			Подразделов
			Наличие красных строк
			Правильность оформления содержания
			Соответствие названий разделов и подразделов
			Правильность оформления таблиц
			Иллюстраций
			Формул
			Приложений в соответствии с ГОСТ
			Правильность написания символов, входящих в формулы
			Правильность размерности физических величин, их соответствие СИ
			Грамматические ошибки
			Наличие и правильность ссылок на использованную в тексте литературу
			Правильность оформления списка литературы
<b>Правильность оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ</b>			
			Условные обозначения
			таблицы
			Надписи
			Шрифт
			Толщина линий
			Рамка
			Основная надпись
			Компоновка изображений на чертежах
			Соблюдение масштаба

Дата \_\_\_\_\_

Нормоконтролер \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

**Приложение Н**  
(обязательное)

**Форма отзыва руководителя на выпускную квалификационную работу**

---

**НАЗВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО УСТАВУ**

**ОТЗЫВ**  
**руководителя на дипломный проект (дипломную работу)**

Студент (ка) \_\_\_\_\_

---

Тема \_\_\_\_\_

---

---

Специальность и группа \_\_\_\_\_

---

Объем дипломного проекта \_\_\_\_\_ *листа*

Количество листов чертежей (схем, эскизов) \_\_\_\_\_ *листа*

Количество страниц записки \_\_\_\_\_

Отзыв должен обязательно включать:

- 1) характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки (при их наличии);
- 2) уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ВКР;
- 3) проявленные дипломником при выполнении дипломного проекта качества:
- 4) самостоятельность, плановость и организованность, умение пользоваться источниками, индивидуальные особенности;
- 5) положительные стороны дипломного проекта;
- 6) отрицательные стороны дипломного проекта (при их наличии);
- 7) отзыв о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите, предлагаемая оценка.

Содержание отзыва: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

ВКР заслуживает оценки \_\_\_\_\_  
(цифрой и прописью)

Руководитель проекта \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью, место работы, должность)

---

---

(подпись)

«    » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**Приложение О**  
(обязательное)

**Форма рецензии на выпускную квалификационную работу**

---

**НАЗВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО УСТАВУ**

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на дипломный проект (дипломную работу)**

Студент(ка) \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

Специальность и группа \_\_\_\_\_

Объем дипломного проекта \_\_\_\_\_ *листа*

Количество листов чертежей (схем, эскизов) \_\_\_\_\_ *листа*

Количество страниц записки \_\_\_\_\_

Рецензия обязательно должна включать:

- 1) заключение о соответствии выполненной ВКР заявленной теме и выданному заданию;
- 2) оценку качества выполнения каждого раздела ВКР
- 3) оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы
- 4) общую оценку качества выполнения ВКР

Содержание рецензии: \_\_\_\_\_

Рецензент: \_\_\_\_\_

(Ф.И.О. полностью, должность, место работы)

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г