

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

Т.Г.Кочеткова

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Тихорецк
2021



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

Н.Ю. Шитикова

«12» 03 2021 г.

Методические рекомендации по оформлению дипломного проекта для специальностей 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Кочеткова Тамара Гавриловна, преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией №10 «Специальных дисциплин».
Протокол заседания № 7 от 12 03 2021 г.

Содержание

1	Область применения.....	5
2	Нормативные ссылки.....	5
3	Общие положения. Структура проектов (работ).....	5
4	Выбор темы.....	6
5	Комплектность и обозначение документов.....	7
6	Графические материалы.....	8
6.1	Общие требования.....	8
6.2	Основные надписи.....	9
6.3	Схемы.....	9
6.4	Строительные чертежи.....	10
7	Спецификация.....	12
7.1	Определение, форма и разделы спецификации.....	12
7.2	Заполнение граф спецификаций.....	13
8	Пояснительная записка.....	14
8.1	Общие требования.....	14
8.2	Структурные части пояснительной записки.....	15
8.3	Титульный лист.....	15
8.4	Задание на проект.....	16
8.5	Содержание.....	16
8.6	Введение.....	16
8.7	Основная часть.....	17
8.8	Заключение.....	18
8.9	Рубрикация пояснительной записки, нумерация страниц.....	19
8.10	Иллюстрации.....	20
8.11	Таблицы.....	22
8.12	Формулы и обозначение единиц величин.....	25
8.13	Сокращения.....	28
8.14	Список использованных источников.....	29

8.15	Приложения.....	30
8.16	Ссылки.....	31
8.17	Примечания.....	32
8.18	Реферат.....	32
8.19	Отзыв руководителя.....	33
8.20	Рецензия.....	33
Приложение А		
	Пример оформления основной надписи.....	34
Приложение Б		
	Пример выполнения графического документа (схемы).....	36
Приложение В		
	Пример выполнения спецификации сборочной единицы.....	37
Приложение Г		
	Пример оформления общей части пояснительной записки.....	38
Приложение Д		
	Пример выполнения титульного листа к дипломному проекту.....	39
Приложение Е		
	Пример выполнения титульного листа к пояснительной записке дипломного проекта.....	40
Приложение Ж		
	Пример оформления задания на дипломный проект.....	41
Приложение И		
	Пример оформления содержания.....	43
Приложение К		
	Примеры библиографических записей использованных источников.....	44
Приложение Л		
	Пример оформления реферата дипломного проекта.....	46
Приложение М		
	Бланк листа отзыва руководителя.....	47
Приложение Н		
	Бланк листа отзыва рецензента.....	48
Приложение П		
	Пример архивирования чертёжных листов.....	49

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию учебной документации: дипломных проектов студентов специальностей 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, на основании которых разрабатываются методические указания по их выполнению в соответствии с содержанием дисциплин и специальностью студентов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты, приведенные в таблице 1.

Таблица 1- Государственные стандарты

Обозначение документа, на который дана ссылка	Наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения
ГОСТ 2.102	Виды и комплектность конструкторских документов	3,4
ГОСТ 2.104-2006	Основные надписи	4,5.2,6.1,.6.2,7.1
ГОСТ 2.105-95	Общие требования к текстовым документам	7.1
ГОСТ 2.106-96	Текстовые документы	7.1
ГОСТ 2.301-68	Форматы	5.1,6.2,7.15
ГОСТ 2.304-81	Шрифты чертежные	5.1
ГОСТ 2.316-68	Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц	5.3
ГОСТ 2.321	Обозначения буквенные	7.11
ГОСТ 7.1-2003	Библиографическое описание документов	7.16

3 Общие положения. Структура проектов

Материалы дипломного проекта являются учебными документами и разрабатываются студентами в соответствии с их темами на основании задания

и исходных данных.

Дипломный проект должен быть оформлен в соответствии с требованиями государственных стандартов, регламентирующих обязательные оформления дипломной работы, которые предусматривают единый порядок изложения и размещения текста пояснительной записки, иллюстраций к тексту, графиков, таблиц, чертежей.

Материалы дипломных проектов представляются в виде:

- учебной документации проекта, в которую входят графический и текстовый материалы, предусмотренные заданием на разработку и выполняемые студентом как обязательные;

- иллюстративного материала, который включает: плакаты; фотографии и первичные документы экспериментов; копии заводских чертежей и схем и другие материалы, необходимые для показа и пояснений в процессе защиты проекта;

- фактического материала, включающего образцы, материальные макеты или модели спроектированных изделий, детали, испытываемые образцы и т.п., являющиеся результатом исследовательской работы студентов, и другие материалы, необходимые для демонстрации в процессе защиты проекта или работы.

Все графические разработки должны соответствовать требованиям стандартов ЕСКД, ЕСТД.

Содержание каждого задания разрабатывается руководителем данного проекта, предварительно рассматривается и утверждается на заседании цикловой комиссии, выдается студенту на отдельном бланке. В задании конкретизируются задачи, условия проектирования, специальная часть, указывается перечень графического материала и рекомендуемая литература.

4 Выбор темы

Тематика дипломных работ утверждается директором. Она должна быть актуальной и отвечать профилю специальности. Тематика сообщается студентам, приступающим к изучению специальных дисциплин. Студентам предоставляется право выбора темы дипломной работы. Они могут предложить собственную тему с обоснованием ее целесообразности, особенно если она является продолжением исследований, проведенных в процессе написания курсовых и научных работ.

Конкретная формулировка темы должна носить комплексный характер и предусматривать одновременное решение организационных, экономических, социальных вопросов применительно к деятельности предприятий и организаций, на которые выпускники направляются для прохождения преддипломной практики или на которых они работают.

При выборе темы должны быть соблюдены следующие условия:

- не рекомендуется выбор одинаковой темы двумя или более студентами одной учебной группы;
- если студенты предполагают писать дипломную работу по совпадающим (но не одинаковым) темам, то в их названия должны быть внесены соответствующие дополнения и уточнения.

5 Комплексность и обозначение документов

Обозначение учебной документации дипломных проектов производится в соответствии с порядковой системой обозначений.

Базовое обозначение учебных документов дипломных проектов включает:

- код документа(ДП);
- код специальности (08.02.10);
- год написания проекта (2 последние цифры);
- номер варианта(2 цифры);
- номер работы(2 цифры).

Пример обозначения учебной документации: ДП08.02.10.18.12.01 –

дипломный проект.

Для обозначения текстовых документов, имеющих код к базовому обозначению добавляют код документа в соответствии с ГОСТ 2.102 (ПЗ - пояснительная записка).

Например, пояснительная записка дипломного проекта, выполненного студентом группы П-4-1 очной формы обучения, специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство», с порядковым номером 20, должна иметь следующее обозначение: ДП 08.02.10.18.20.01 ПЗ.

Листы чертежей всех форматов после защиты проекта складываются в соответствии с ГОСТ 2.501: сначала вдоль линий, перпендикулярных к основной надписи, а затем вдоль линий, параллельных ей до формата А4. Основная надпись должна быть расположена на лицевой стороне вдоль короткой стороны сложенного листа.

6 Графические материалы

6.1 Общие требования

Графический материал выполняется карандашом на чертежной бумаге. Графические документы (чертежи, схемы и др.) могут быть выполнены в электронной форме как электронные чертежи. Вид документа и его наименование при этом сохраняются.

Форматы листов, определяемые размерами внешней рамки, должны соответствовать ГОСТ 2.301. Наиболее употребительные основные форматы: А 1 (841x594 мм), А2 (594x420 мм), А3 (420x297 мм), А4 (297x210 мм).

Надписи и обозначения на чертежах и схемах выполняются чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304. Высота букв и цифр на чертежах, выполненных в карандаше, должна быть не менее 3,5 мм., с применением графических устройств вывода ЭВМ не менее 2,5 мм.

В части масштабов, изображения линий, материалов изделий и графический материал должен соответствовать стандартам ЕСКД ЕСТД и

СПДС.

6.2 Основные надписи

Графические документы снабжаются основной надписью по форме 1 в соответствии с ГОСТ 2.104. Для последующих листов чертежей и схем допускается применение формы 2а.

Основные надписи располагают в правом нижнем углу конструкторских документов, а на листах формата А4 - вдоль короткой стороны листа.

В графах основной надписи указывают значения соответствующих реквизитов или атрибутов (приложение А).

6.3 Схемы

Схема - документ, на котором показаны в виде условных графических обозначений составные части изделия и связь между ними.

Общие требования к схемам определяются ГОСТ 2.701. Схемы выполняют без соблюдения масштаба. Действительное пространственное расположение частей изделия может быть учтено приближенно или не учтено совсем. Применение на схемах тех или иных графических обозначений определяется правилами и выполнения схем определенного вида и типа.

Графические обозначения выполняют линиями толщиной, равной толщине линии связи на этой же схеме. Размеры изображений условных графических обозначений элементов должны соответствовать размерам, установленным в стандартах на эти условные графические обозначения. Если размеры в указанных стандартах не установлены, то условные графические обозначения элементов изображают в соответствии с размерами изображения их в стандартах.

Расстояние между отдельными графическими изображениями должно быть не менее 2 мм.

При оформлении иллюстративных материалов (плакатов), содержащих схемы (приложение Б), разрешается для наглядности размеры условных обозначений элементов выполнять в увеличенном произвольном масштабе (по сравнению с размерами, установленными соответствующими стандартами).

Линии связи выполняют толщиной от 0,2 до 1,0 мм в зависимости от формата схемы и размеров графических обозначений. Рекомендуется толщина линий от 0,3 до 0,4 мм.

Линии должны состоять из горизонтальных и вертикальных отрезков и иметь наименьшее количество изломов и пересечений. Допускается применять и наклонные отрезки линий связи, длина которых, по возможности, должна быть ограничена. Расстояние между соседними параллельными линиями связи должно быть не менее 3 мм.

Линии связи в пределах одного листа изображают полностью, но при затруднении чтения схемы их можно обрывать. В этом случае линии связи заканчивают стрелками с соответствующими метками, а в скобках указывают местонахождение продолжения линий.

Перечень элементов на электрической схеме помещают на первом листе и оформляют в виде таблицы, заполняемой сверху вниз. Как правило, его располагают над основной надписью. При отсутствии места для продления граф перечня элементов над основной надписью продолжение перечня помещают слева от нее с повторением головки таблицы.

При необходимости перечень элементов может быть выпущен в виде самостоятельного документа на листах формата А4 с основной надписью по форме 2 и 2а ГОСТ 2.104. Перечню элементов как самостоятельному документу присваивается код, состоящий из буквы «П» и кода схемы, к которой он выпущен.

6.4 Строительные чертежи

Строительные рабочие чертежи зданий и сооружений всех отраслей ж/д

транспорта выполняются с учетом требований стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Система проектной документации для строительства (СПДС), Системы показателей качества продукции (СПКП), а также строительных норм (СН) и Строительных норм и правил (СН и П).

При выполнении проектной, рабочей и другой технической документации, предназначенной для строительства предприятий, зданий и сооружений, следует руководствоваться требованиями соответствующих стандартов СПДС, а также стандартов ЕСКД.

Чертежи выполняют в оптимальных масштабах с учетом их сложности и насыщенности информацией.

Масштабы на чертежах не указывают, за исключением чертежей изделий и других случаев, предусмотренных в соответствующих стандартах СПДС.

Для привязки здания и сооружения к строительной координационной сетке, определения взаимного расположения элементов здания применяют сетку координационных (разбивочных) осей.

На изображении здания или сооружения указывают координационные оси и присваивают им самостоятельную систему обозначений. Координационные оси наносят на изображение здания, сооружения тонкими штрихпунктирными линиями с длинными штрихами, обозначают арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита.

Обозначение координационных осей, как правило, наносят по левой и нижней сторонам плана здания и сооружения.

Изображения (фасады, планы, разрезы) на строительных чертежах должны соответствовать требованиям ГОСТ 21.101, ГОСТ 21.501, ГОСТ 2.305.

Разрезы здания или сооружения обозначают арабскими цифрами последовательно в пределах основного комплекта рабочих чертежей.

В названиях разрезов здания (сооружения) указывают обозначение соответствующей секущей плоскости, например, «Разрез 1-1»

Нанесение размеров на строительных чертежах производят по ГОСТ 2.307, ГОСТ 21.101, ГОСТ 21.501.

Первую размерную линию внутри габарита плана располагают не ближе 10мм от его контура. Она служит для указания размеров помещений, толщины стен, перегородок, привязки внутренних стен к разбивочным осям, привязки перегородок к стенам и осям.

Размеры на строительных чертежах наносят в миллиметрах, а на трассировках перегона и станции размеры указывают в метрах.

Размер шрифта для обозначения координационных осей и позиций (марок) должен быть на один-два номера больше, чем размер шрифта, принятого для размерных чисел на том же чертеже.

Надписи на чертежах производят по ГОСТ 2.3 16, ГОСТ 21.1 0 1 и ГОСТ 21.501. Текстовую часть, надписи и таблицы включают в чертеж, когда содержащиеся в них данные, указания и разъяснения невозможно выразить графически или условными обозначениями. В надписях на чертежах не должно быть сокращений слов, за исключением общепринятых и установленных ГОСТ 2.316 и ГОСТ 21.101. Текст на поле чертежа, таблицы, надписи, связанные с изображением, располагают параллельно основной надписи над изображением.

Проектируемые надземные и подземные сооружения, транспортные устройства и инженерные сети изображают на генеральных планах (ГП) в масштабах 1:500, 1:1000; фрагменты планов - 1:200. Допускается применять масштаб для чертежей генплана 1:2000.

7 Спецификация

7.1 Определение, форма и разделы спецификации

Спецификация является основным конструкторским документом, определяющим состав, комплекса или комплекта.

Спецификацию составляют на отдельных листах формата А4 по форме 1 (первый или заглавный лист) (приложение В) и форме 1а (последующие листы). Основную надпись в спецификациях выполняют по ГОСТ 2.104: на первом листе по форме 2, а на всех последующих листах - по форме 2а.

7.2 Заполнение граф спецификации

В графе «Формат» указывают форматы документов в соответствии с ГОСТ 2.301. Если документ выполнен на нескольких листах различных форматов то в графе проставляют звездочку, а в графе «Примечание» перечисляют все форматы.

В графе «Зона» указывают обозначение зоны, в которой находится номер позиции записываемой части по ГОСТ 2.104. При составлении учебных спецификаций графу «Зона» разрешается не заполнять.

В графе «Поз.» указывают порядковые номера составных частей, непосредственно входящих в специфицируемое изделие, в последовательности записи их в спецификации.

В графе «Обозначение» указывают присвоенное обозначение деталей.

В графе «Наименование» указывают наименование и обозначение изделия в соответствии со стандартами на эти изделия.

В графе «Кол.» указывают: для составных частей изделия, записываемых в спецификацию, - количество их на одно специфицируемое изделие.

В графе «Примечание» указывают дополнительные сведения для планирования и организации производства, а также другие сведения, относящиеся к записанным в спецификацию изделиям.

После каждого раздела спецификации необходимо оставлять несколько свободных строк для доработок, внесения изменений и дополнений.

Рекомендуется резервировать и номера позиций, которые проставляют в спецификацию в случаях заполнения резервных строк.

Спецификации, выполненные на отдельных листах формата А4, подшиваются в конце пояснительной записки в качестве приложения. Допускается совмещение спецификаций со сборочным чертежом. При этом спецификацию располагают над основной надписью и заполняют точно так же,

как спецификацию, выполненную на отдельных листах. Основную надпись выполняют по форме 1 ГОСТ 2.104. Совмещенному документу присваивают обозначение основного конструкторского документа (спецификации).

8 Пояснительная записка

8.1 Общие требования

Пояснительная записка (ПЗ) выполняется на листах писчей бумаги формата А4. Первый или заглавный лист составляется по форме 5 ГОСТ 2.106 с основной надписью по форме 2 ГОСТ 2.104. Последующие листы составляются по форме 5а ГОСТ 2.106 с основной надписью по форме 2а ГОСТ 2.104. Дипломные проекты по решению цикловой комиссии выполняются без рамок и основных надписей (приложение Г).

Текст ПЗ выполняется с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа шрифтом TimesNewRoman через 1.5 интервал. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков - не менее 1.8 мм (кегель не менее 12), основной шрифт ПЗ выполняется 14 шрифтом, текст в таблицах выполняется размером 10,12,14. Основной текст печатается с выравниванием по ширине. Количество строк на странице 28-30 строк. Размеры поля 30 мм - левое; 10 мм - правое; 20 мм - верхнее; 20 мм - нижнее.

При изготовлении документов на двух и более страницах вторую и последующие страницы нумеруют. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа арабскими цифрами без точки. Листы должны иметь сквозную нумерацию от титульного листа до последней страницы.

Абзацы в тексте начинаются отступом, равным 15-17 мм. (абзацный отступ 1,5).

Обнаруженные опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или рукописным с использованием черных чернил, пасты или туши.

8.2 Структурные части пояснительной записки

Структурными частями пояснительной записки проектов (работ) являются:

- титульный лист пояснительной записки;
- задание на проект;
- реферат;
- рецензия, отзыв (в дипломный проект не подшиваются);
- расчетно-пояснительная записка;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;
- графический материал.

8.3 Титульный лист

Титульный лист является первым листом ПЗ (приложение Д,Е).

Он содержит:

- наименование учебного заведения;
- в правой части гриф допуска заместителя директора по учебной работе к защите дипломного проекта в ГЭК;
- тема дипломного проекта;
- Ф.И.О., подпись студента-разработчика и номер его учебной группы.
- Ф.И.О., ученую степень, должность и подпись руководителя;
- Ф.И.О., должность и подпись нормоконтролера;
- дату защиты и оценку проекта.

Номер страницы на титульном листе не ставится, но включается в общую

нумерацию.

8.4 Задание на проект

Задание на выполнение дипломного проекта оформляется на типографском бланке (приложение Ж). Тема ДП, указанная в задании, должна быть идентична теме, указанной на титульном листе и в приказе.

Срок сдачи законченной работы должен соответствовать указанному в приказе директора техникума заданию.

Задание подписывают дипломник, научный руководитель, председатель цикловой комиссии и зам. директора по учебной работе. В задании на ДП включена строка - сроки сдачи проекта.

При оформлении дипломной работы дипломное задание помещается после титульного листа.

8.5 Содержание

Содержание включает наименования структурных частей ПЗ: обозначения и сокращения, введение, заключение, список использованных источников, а также имеющих заголовки разделов и подразделов основной части и приложений (приложение И).

Наименование всех заголовков разделов и подразделов содержания строго соответствуют тексту ПЗ, с присвоенной им нумерацией, а также с указанием номеров страниц, на которых размещается начало разделов и подразделов. Нумерация разделов начинается с первого основного раздела.

8.6 Введение

Во введении отражается состояние рассматриваемых в проекте вопросов на современном этапе, а также обосновывается актуальность и значимость темы

исследования, определяются цель и задачи, теоретические и методологические основы исследования. Кроме того, должны быть показаны логика и структура дипломного проекта, назван объект, на примере которого проводились исследования. Объем введения 1-2 страницы.

8.7 Основная часть

Структура и содержание основной части пояснительной записки должны соответствовать заданию на проект.

Основная часть работы состоит из двух-трех логически связанных и соподчиненных разделов, каждый из которых подразделяется на несколько частей (подразделов, пунктов, подпунктов). При необходимости число разделов может быть увеличено. Например это- технологический раздел, экономический раздел, обеспечение безопасности движения поездов, мероприятия по экологии и охране труда.

Раздел первый. В нем выполняется анализ современного состояния теории и методологии проблемы, дается обзор информационных актов и литературных источников, позиция исследователей, обосновывается точка зрения автора на исследуемую проблему.

В теоретической части могут быть рассмотрены:

- понятие и сущность изучаемого явления, процесса;
- краткий исторический обзор взглядов на проблему, сравнительный анализ исследований в России и за рубежом;
- тенденции развития тех или иных процессов;
- экономические законы, которые определяют решение проблемы, социальные, организационные, политические предпосылки;
- система показателей, связанных с характеристиками проблемы;
- порядок ресурсного обеспечения, экономического стимулирования.

Теоретическая часть должна занимать примерно 30% объема работы.

Раздел второй – аналитический, включает совокупность расчетно-экономических действий для решения поставленных задач.

Назначением раздела является анализ практического состояния проблемы (исследуемого процесса, явления). В нем рассматривается динамика экономических показателей, выявляются и классифицируются факторы, влияющие на показатели развития. Раскрываются конкретные методы решения проблемы.

В этом разделе используются экономико-математические методы, компьютерные технологии обработки данных, составляются аналитические таблицы, графики, схемы и т.д. (по материалам предприятия, статистических сборников). Объем второй части выпускной работы - 40-50% общего объема.

Раздел третий - проектный. В нем определяются современные требования к решению вопроса и разрабатываются предложения и перспективы развития объекта исследования. Выполняются практические расчеты по выбранной методике, дается оценка эффективности предлагаемых мероприятий (рекомендаций). Определяются новизна и полнота решения поставленных задач. Обозначаются границы применения результатов, а также намечаются пути; продолжения исследования (в том числе в будущей деятельности автора).

В разделе безопасности движения поездов разрабатываются мероприятия по бесперебойному снабжению электроэнергией электроподвижного состава. Рассматриваются меры по предупреждению и устранению причин порождающих случаи повреждения оборудования, а также по укреплению трудовой и технической дисциплины работников, связанных с движением поездов.

В разделе мероприятия по экологии, охране труда, противопожарной технике и промышленной санитарии приводятся сведения об анализе производственной обстановки, перечень организационных и технических мероприятий при эксплуатации разрабатываемого устройства или при производстве работ и разрабатываются вопросы защиты окружающей среды от вредных воздействий объектов хозяйства электроснабжения ж.д. транспорта.

8.8 Заключение

Заключение должно содержать конкретные выводы по работе над проектом, должны быть сформулированы основные результаты, приведены выводы по всем разделам проекта. Заключение в дипломном проекте занимает 1-2 страницы.

8.9 Рубрикация пояснительной записки, нумерация страниц

Текст основной части ПЗ в соответствии с ГОСТ 2.105 должен быть разделен на разделы, которые при необходимости разбивают на подразделы, пункты, подпункты. Разделы и подразделы должны иметь заголовки, которые четко и кратко отражают их содержание. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Каждый раздел ПЗ начинают с нового листа.

Разделы, подразделы, пункты, подпункты следует нумеровать арабскими цифрами, разделенными точками, и записывать с абзацного отступа. После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта точка не ставится.

Перенос слов в заголовках не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Нумерация разделов, подразделов, пунктов и их заголовки в содержании и в тексте пояснительной записки должны полностью совпадать.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части ПЗ.

Пример – 1, 2, 3 и т.д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела и (или) пункта

Пример – 1.1, 1.2, 1.3 и т.д. или 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта.

Пример – 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д.

Перечисления в тексте ПЗ в виде требований, указаний, положений и т.п. записывают с абзаца. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

- а) _____;
- б) _____:
 - 1) _____;
 - 2) _____;
- в) _____.

Расстояние между заголовками раздела и подраздела составляет 8 мм (следующая строка). Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно 15 мм (один 1,5-й интервал)

Расстояние между последней строкой текста и последующим подзаголовком – 15 мм (один 1,5-й одинарный интервал).

Наименование структурных частей «Реферат» и «Содержание» записывают симметрично тексту строчными буквами, начиная с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая.

Заголовки остальных структурных частей ПЗ: «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» записывают с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

При выполнении ПЗ с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ заголовки структурных частей рекомендуется выделять полужирным шрифтом.

Листы ПЗ должны иметь сквозную нумерацию от титульного листа до последней страницы, включая рисунки, таблицы и т.п., расположенные внутри основного текста и в приложениях. На титульном листе и задании на проект (работу) номер страницы не ставится, но они входят в общее количество.

8.10 Иллюстрации

Иллюстрации (все виды чертежей, рисунки, схемы, фотоснимки, диаграммы) именуют рисунками. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрацию следует располагать после текста, в котором впервые дана на нее ссылка, или на следующей странице. Допускается помещать иллюстрации в конце текста ПЗ и оформляется как приложение. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями ЕСКД.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Допускается нумерация иллюстраций в пределах раздела. В этом случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой.

Пример – Рисунок 1.1, Рисунок 1.2 и т.д.

Иллюстрации могут иметь наименование, которое помещают под ними и располагают по центру:

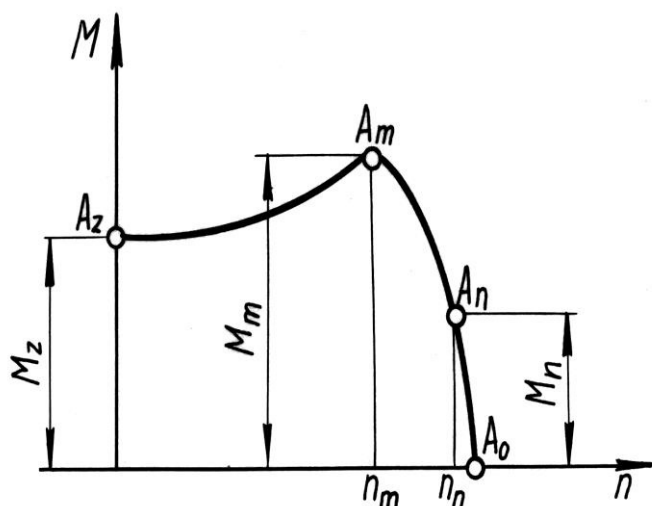


Рисунок 1 – Расчетная схема вала и эпюры моментов

При необходимости под иллюстрацией помещают поясняющие данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок», порядковый номер и наименование помещают после поясняющих данных.

Если в тексте есть ссылка на составные части изделия, то на иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, а для электро- и радиоэлементов – позиционные обозначения, установленные в схемах.

8. 11 Таблицы

Цифровой материал, как правило, следует оформлять в виде таблиц. Название таблицы, при его наличии, должно отражать его содержание, быть точным и кратким. Название таблицы выполняют строчными буквами (кроме первой прописной) и размещают над таблицей. Заголовок не подчеркивают и точку в конце не ставят. Слово «Таблица» начинают от левого края таблицы.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если в тексте ПЗ одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1».

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

На все таблицы ПЗ должны быть приведены ссылки в тексте.

Заголовки граф и строк таблиц начинают с прописных букв, а подзаголовки граф со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Если подзаголовки граф имеют самостоятельное значение, то их начинают с прописной буквы. Заголовки граф и строк указывают в единственном числе. В конце заголовков и подзаголовков точки не ставят.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321 или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например: D - диаметр, H- высота, L- длина.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

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

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана на нее ссылка, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к ПЗ.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа так, чтобы ее можно было читать, повернув ПЗ по часовой стрелке.

Если строки или графы таблицы выходят за формат листа, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями слева пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Пример оформления таблицы

Головка {					}	Заголовки граф
						Подзаголовки граф
					}	Строки (горизонтальные ряды)

Таблица 1 - Перечень услуг

Наименование услуги	Класс вокзального комплекса
	II
1	2
Услуги, включенные в стоимость проезда	
Информационно-справочные услуги	+
Визуальная информация	+
Аудиальная информация	+
Устная (аудиовизуальная) информация	+
Билетно-кассовое обслуживание	+
Обслуживание в билетной кассе	+
Зал ожидания	+
Санитарно-гигиеническое обслуживание	+
Туалет	+
Поддержание чистоты и порядка на территории вокзального комплекса	+
Медицинское обслуживание	+
Медицинский пункт	+
Обеспечение условий для оказания первой медицинской помощи	+

8

Продолжение таблицы 1

1	2
Поддержание общественного порядка	+
Информационно-справочные услуги	+
Аудиальная информация	+
Письменная информация	+
Устная информация	+
Билетно-кассовое обслуживание	+

При переносе части таблицы на другие страницы название и шапку помещают только над первой частью таблицы, при этом допускается шапку заменить номерами граф.

Графу «№ п/п» (номер по порядку) в таблицу не включают. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в случаях, если в тексте ПЗ имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу.

При необходимости нумерации показателей, параметров и других данных порядковые номера следует указывать в боковике таблицы перед наименованием.

Обозначение единицы физической величины, общей для всех данных в строке, следует указывать после ее наименования. Допускается, при необходимости, обозначение единицы физической величины выносить в отдельную графу (строку).

Пример

Таблица 3 – Динамика продаж и доходов

Год	Объём продаж	Чистый доход	млн рублей
			Доход на акцию
2006	42,4	1,1	0,03
2007	65,6	2,7	0,05
2008	81,6	5,6	0,09
2009	127,3	12,8	0,18
2010	218,8	43,2	0,05
2011	380,0	90,0	0,05

8.12 Формулы и обозначения единиц величин

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами или общепринятые в научно-технической литературе или научно-технической документации (НТД).

Формулы следует выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус(-), умножения (х), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой. При большом количестве формул в расчетной части ПЗ по

решению цикловой комиссии допускается не выделять формулы свободными строками или выделять только сверху.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, приводят непосредственно под формулой с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где», без двоеточия после него.

Формулы в ПЗ, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сплошной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают – (1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

В многострочной формуле номер ставится после последней строки. При обозначении одним номером группы формул номер ставится за фигурной скобкой против середины этой группы.

Формулы, на которые отсутствуют ссылки в тексте, допускается не нумеровать.

Обозначения единиц величин принятых в формуле символов указываются в том случае, когда по этой формуле ведется расчет. Обозначение единицы указывается после расшифровки значения символа через запятую.

После пояснения формулы в новой строке повторяется формула с подстановкой вместо буквенных значений числовых значений величин, а в конце, после знака равенства, приводится результат с обозначением единицы величины.

Пример – Среднюю скорость движения локомотива V , км/ч, определяют по формуле

$$V=3,6 \times s / t, \quad (1)$$

где s – пройденный путь, м;

t – время движения, с.

$$V=3,6 \times 100/5=72 \text{ км/ч.}$$

В учебной документации допускается подстановку числовых значений приводить после формулы в буквенном виде.

Порядок изложения в ПЗ математических уравнений или неравенств такой же, как и формул. Математические выражения, которые не представляют собой уравнения, могут быть вписаны прямо в строке текста независимо от их размера.

В обозначениях единиц точка как знак сокращения не ставится.

Пример – мм, км, ч, мин.

Числовые значения величин с обозначением единиц счета и физических величин следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единицы счета от единицы до девяти – словами.

Примеры

1 - Объем 30 м³;

2 - Зазор не более 2 мм;

3 - Катушку пропитать два раза.

Перед числом, имеющим обозначение единицы физической величины, предлог «в» или тире «-» не ставится.

Примеры

1 - Напряжение 220 В;

2 - Зазор 2 мм.

Обозначение единиц величин недопустимо отделять от числового значения (переносить на разные строки и страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах ПЗ, выполненных машинописным способом. Между последней цифрой числа и обозначением единицы физической величины следует оставлять пробел, например: 100 кВт, 80 %, 20 °С.

При указании значений величин с предельными отклонениями следует заключить числовые значения с предельными отклонениями в скобках, а обозначения единицы физической величины помещать после скобок или проставлять его после числового значения величины и после ее предельного отклонения, например: $(100 \pm 0,1)$ мм; $50 \text{ г} \pm 1 \text{ г}$.

При перечислении в тексте ПЗ ряда числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, ее обозначение указывают только после последнего числового значения. При этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой.

Пример – 1,50; 1,75; 2,00 мм.

Если в тексте ПЗ приводится диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение этой единицы указывается за последним числовым значением диапазона.

Примеры

1 - от 2 до 5 м;

2 - от -40 до $+50$ °С.

Буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, следует отделять точками на средней линии, как знаками умножения, например: Н·м.

В буквенных обозначениях отношений единиц в качестве знака деления должна применяться только одна косая или горизонтальная черта.

При применении косой черты обозначения единиц в числителе и знаменателе следует помещать в одну строку, а произведение обозначений единиц в знаменателе следует заключать в скобки, например, Вт/(м²·К).

Дробные числа в ПЗ необходимо приводить в виде десятичных дробей. При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например, $5/26$.

8.13 Сокращения

В тексте ПЗ допускаются сокращения, которые применяются только с цифровыми значениями, например, с. - страница; г. - год; гг. - годы; мин. - минимальный; макс. - максимальный; абс. - абсолютный; отн. - относительный, а также общепринятые сокращения, установленные правилами русской орфографии и ГОСТ 7.12, например, т.е. - то есть; т.д. - так далее; т.п. - тому подобное; и др. - и другие; пр. - прочие; см. - смотри; номин. - номинальный; наим. - наименьший; наиб. - наибольший; св. - свыше и др.

Допускается применение сокращений, установленных только в данной ПЗ.

Полное название такого сокращения приводится при первом упоминании в тексте с указанием в скобках сокращенного названия или аббревиатуры.

Если в ПЗ принята особая система сокращения слов и наименований, то их перечень должен быть приведен в структурном элементе «Обозначения и сокращения».

8.14 Список использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении проекта (работы). Сведения располагают в порядке появления ссылок на источники в тексте ПЗ, нумеруют арабскими цифрами без точки и записывают с абзацного отступа (приложение К).

Пример оформления списка использованных источников

1 Ефименко, Ю.И. Железнодорожные станции и узлы / Ю.И. Ефименко, С.И. Логинов, В.С. Суходоев: учебное пособие для студентов учреждений среднего проф. образования. – М.: Академия, 2016. – 327 с.

2 Бройтман, Э.З. Железнодорожные станции и узлы / Э.З. Бройтман. - М.: Маршрут, 2014. – 265с.

3 Солопова, Е. А., МДК 01.01. Технология перевозочного процесса на железнодорожном транспорте / Е. А. Солопова. – М.: ФГБОУ. Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. – 412 с.

4 Технологический процесс работы железнодорожного вокзального комплекса Новороссийск 2015. – 395 с.

5 Боровикова, М.С. Организация движения на железнодорожном транспорте / М.С.Боровикова. - М.: Маршрут, 2017. – 291 с.

8.15 Приложения

Материал, дополняющий текст ПЗ, допускается помещать в приложения.

Приложения оформляются как продолжение ПЗ на последующих ее страницах (после списка использованных источников) или в виде отдельной части (книги).

В тексте ПЗ на все приложения должны быть даны ссылки, а сами приложения располагают в порядке появления этих ссылок в тексте.

Приложения оформляют, как правило, в ПЗ к дипломным проектам работам, имеющим научно-исследовательские разработки. В приложения включают вспомогательный материал, необходимый для лучшего понимания и пояснения основной части ПЗ:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; таблицы большого формата;
- таблицы и иллюстрации вспомогательного характера;
- спецификации, выполненные на отдельных листах формата А4, и другие документы.

Каждое приложение начинают с новой страницы с указанием вверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Ниже отдельной строкой симметрично тексту с прописной буквы, как правило, записывают заголовок приложения.

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

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

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4 х 3, А4 х 4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделен на разделы, подразделы, пункты и подпункты, нумеруемые арабскими цифрами в пределах каждого приложения, перед ними ставится обозначение этого приложения, например, А.1.2.3 (третий пункт второго подраздела первого раздела приложения А).

Рисунки, таблицы и формулы, помещаемые в приложение, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения. Им присваивают обозначения, например: «Рисунок 8.2», «Таблица А.1 », « (Б.3) »

8.16 Ссылки

Ссылки на использованные источники в тексте ПЗ указывают порядковым номером по списку, заключенным в квадратные скобки, например: [3], [12].

Наряду с общим списком допускается приводить ссылки на источники в подстрочном примечании. Оформление ссылок - по ГОСТ 7.1.

При ссылках на стандартные и технические условия указывают только их обозначение, например, «...в соответствии с ГОСТ 21354-87».

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются.

При ссылках на структурную часть текста ПЗ, имеющую нумерацию из цифр, не разделенных точкой, следует указывать наименование этой части полностью, например, «...в разделе 2», а при нумерации из цифр, разделенных точкой, наименование структурной части не указывают, например, «... в соответствии с 2.4 ...», (4.2.1.1).

При ссылках на перечисление, иллюстрацию, формулу, таблицу, приложение (в том числе его разделы, подразделы, пункты, подпункты, иллюстрации, таблицы) следует писать: « см. 4.2.2, перечисление б», «...на рисунке 5...», «...по формуле (2) », «согласно таблицы 4.1...», «см. приложение А.2».

8.17 Примечания

Примечания приводят в ПЗ, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или иллюстраций. Примечания не должны содержать требований.

Примечания помещают непосредственно после текста, иллюстрации или в таблице, к которой относятся эти примечания, и печатают с прописной буквы с абзаца. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и текст примечания печатают с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без точки. В конце каждого примечания ставится точка. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Примеры

Примечание - _____

Примечания

1 _____

2 _____

8.18 Реферат

Реферат должен содержать: сведения об объеме ПЗ, количестве иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений, количестве чертежей графического и иллюстративного материалов; перечень ключевых слов; текст реферата.

В тексте реферата кратко излагается основное содержание выполненной работы с указанием темы, характера и целей разработки, приводятся методы исследования и решения поставленных задач. Указываются также конкретные результаты разработки, область применения, степень внедрения, эффективность (приложение Л).

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста отчета, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

8.19 Отзыв руководителя

Отзыв на дипломный проект пишет руководитель дипломного проекта (приложение М).

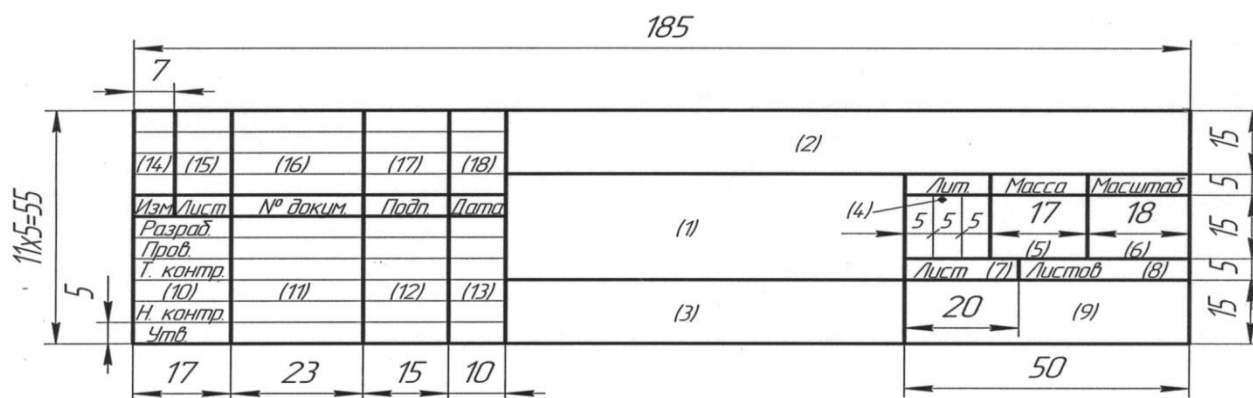
Лист отзыва вкладывают в готовый сшитый проект (работу). Отзыв не подшивают и не нумеруют.

8.20 Рецензия

Рецензирование работ ведется специалистами предприятий, организаций, преподавателями других образовательных учреждений, хорошо владеющими вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ (приложение Н).

Лист рецензии вкладывают в готовый сшитый проект. Рецензию не подшивают и не нумеруют.

Пример оформления основной надписи



а) в графе 1 – наименование изделия или наименование документа, если этому документу присвоен код.

Наименование изделия должно соответствовать принятой терминологии и быть кратким. Его записывают в именительном падеже единственного числа.

Наименование изделия должно соответствовать принятой терминологии и быть кратким. Его записывают в именительном падеже единственного числа. В наименовании изделия, как правило, не включают сведений о назначении и местоположении изделия. В наименовании, состоящем из нескольких слов, должен быть прямой порядок слов (на первом месте – имя существительное);

35

в) в графе 3 – обозначение материала детали (графа заполняется только на чертеже детали);

г) в графе 4 – литеру, присвоенную данному документу.

Всем учебным документам присваивается литера «У», а реальным – «Р». В зависимости от вида работ указывается условно принятое обозначение для ДП - дипломный проект. Графу заполняют последовательно, начиная с крайней левой клетки;

д) в графе 5 – массу изделия в кг (или т) (для учебных чертежей допускается графу не заполнять);

е) в графе 6 – масштаб по ГОСТ 2.302;

ж) в графе 7 – порядковый номер листа документа, если он выполнен на нескольких листах;

з) в графе 8 – общее количество листов документа (графу заполняют только на первом листе);

и) в графе 9 – наименование университета и кафедры (сокращенно, инициалами), номер учебной группы или шифр студента-заочника;

к) в графе 10 – характер работы, выполняемой лицом, подписавшим документ.

Свободная строка заполняется по усмотрению кафедры, например: «Руков.» - руководитель проекта, «Консульт.» - консультант;

л) в графе 11 – фамилии лиц, подписавших документ;

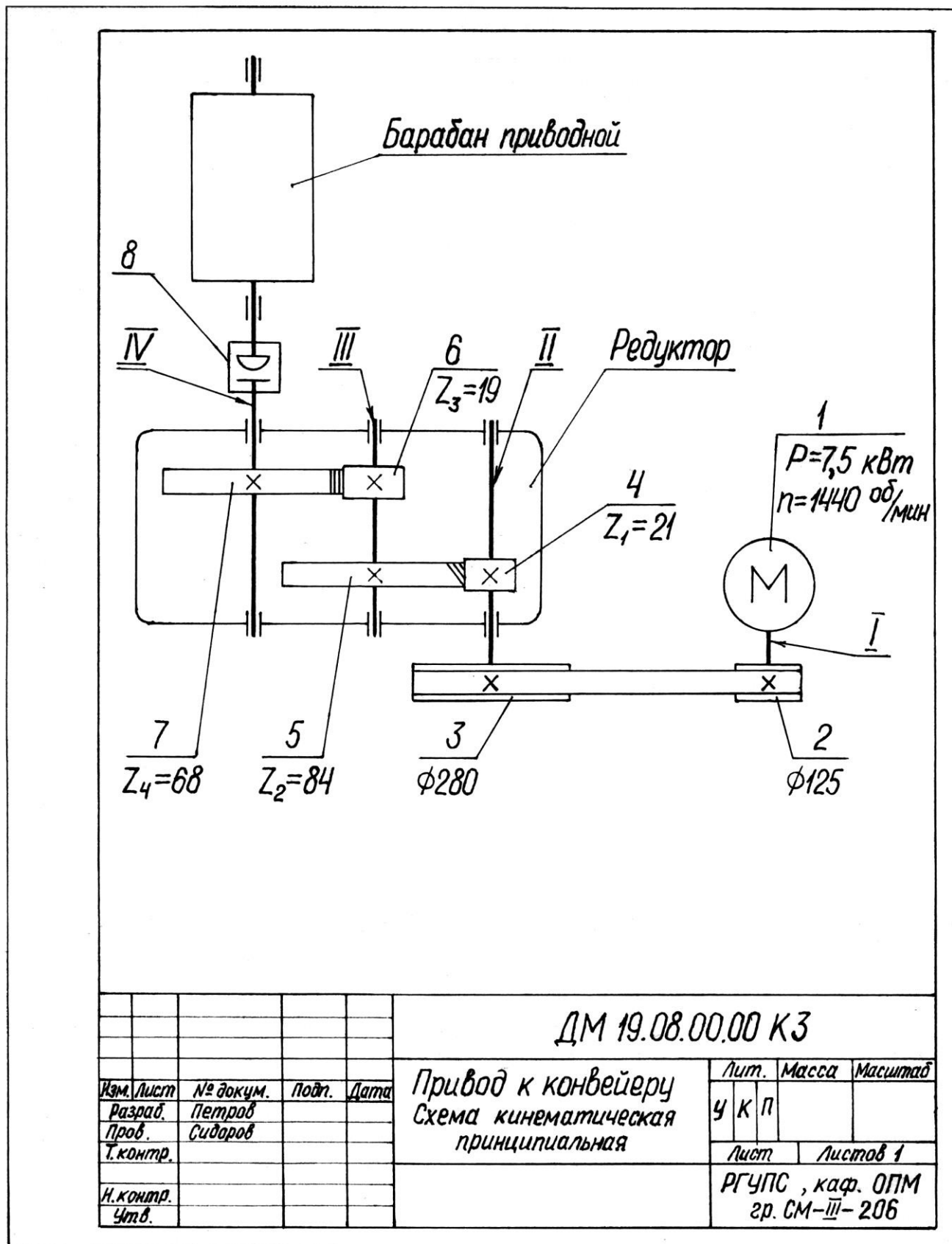
м) в графе 12 – подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11;

н) в графе 13 – дата подписания документа.

Графы 14 – 18 в учебной документации не заполняются.

Приложение Б

Пример выполнения графического документа (схемы)



приложение Б

Пример выполнения спецификации сборочной единицы

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание																																																							
				<u>Документация</u>																																																									
A1			ДМ 19.08.00.00 СБ	Сборочный чертеж																																																									
A4			ДМ 19.08.00 КЗ	Схема кинематическая																																																									
				принципиальная																																																									
A4			ДМ 19.08. ПЗ	Пояснительная записка																																																									
				<u>Сборочные единицы</u>																																																									
A1		1	ДМ 19.08.01.00	Редуктор	1																																																								
A1		2	ДМ 19.08.02.00	Барабан в сборе	1																																																								
A1		3	ДМ 19.08.03.00	Рама сварная	1																																																								
A2		4	ДМ 19.08.04.00	Кожух	1																																																								
				<u>Детали</u>																																																									
A3		6	ДМ 19.08.00.01	Шкив	1																																																								
A3		7	ДМ 19.08.00.02	Шкив	1																																																								
				<u>Стандартные изделия</u>																																																									
				Болты ГОСТ 7798-70																																																									
		9		М 12х40.58	4																																																								
		10		М 14х45.58	6																																																								
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="2" rowspan="5">Привод к конвейеру</td></tr> <tr> <td>Разраб.</td><td>Петров</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Пров.</td><td>Сидоров</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Н.контр.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Утв.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="5"></td><td>Лит.</td><td>Лист</td></tr> <tr> <td colspan="5"></td><td>У/К/П</td><td>Листов</td></tr> <tr> <td colspan="5"></td><td></td><td>1</td></tr> <tr> <td colspan="5"></td><td></td><td>2</td></tr> </table>							Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Привод к конвейеру		Разраб.	Петров				Пров.	Сидоров				Н.контр.					Утв.										Лит.	Лист						У/К/П	Листов							1							2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Привод к конвейеру																																																								
Разраб.	Петров																																																												
Пров.	Сидоров																																																												
Н.контр.																																																													
Утв.																																																													
					Лит.	Лист																																																							
					У/К/П	Листов																																																							
						1																																																							
						2																																																							

Приложение Д

Пример выполнения титульного листа к дипломному проекту

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ - филиал РГУПС)

Допустить к защите в ГЭК
Заместитель директора
по учебной работе

_____ Н.Ю. Шитикова
« ____ » _____ 2018 г.

УСИЛЕННЫЙ СРЕДНИЙ РЕМОНТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

Дипломный проект

ДП 08.02.10.18.19.01

Дипломник	_____	А.Р.Зотов Группа П-4-1 « ____ » _____ 2018 г.
Руководитель проекта	_____	А.Н.Орищенко « ____ » _____ 2018 г.
Нормоконтроль	_____	Т.Г.Кочеткова « ____ » _____ 2018 г.
Проект защищен с оценкой	_____	« ____ » _____ 2018 г.

2018

Приложение Е

Пример выполнения титульного листа к пояснительной записке дипломного проекта

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ - филиал РГУПС)

Допустить к защите в ГЭК
Заместитель директора
по учебной работе

_____ Н.Ю. Шитикова
« ____ » _____ 2018 г.

УСИЛЕННЫЙ СРЕДНИЙ РЕМОНТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

Пояснительная записка к дипломному проекту

ДП 08.02.10.18.19.01 ПЗ

Дипломник	_____	А.Р.Зотов Группа П-4-1 « ____ » _____ 2018 г.
Руководитель проекта	_____	А.Н.Орищенко « ____ » _____ 2018 г.
Нормоконтроль	_____	Т.Г.Кочеткова « ____ » _____ 2018 г.
Проект защищен с оценкой	_____	« ____ » _____ 2018 г.

2018

Приложение Ж

Пример оформления задания на дипломный проект

РОСЖЕЛДОР

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

Согласовано
Председатель ЦК № 10
специальностей 08.02.01, 08.02.10
_____ А.Н. Орищенко
протокол №
« ____ » _____ 2018 г.

Утверждаю
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Н.Ю. Шитикова
« ____ » _____ 2018 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

студенту 4 курса группы П-4-1 специальности
08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»
Боровенскому Роману Алексеевичу
(Ф.И.О.)

1 Тема выпускной квалификационной работы: **«Усиленный средний ремонт железнодорожного пути.»**

2 Исходные данные для проектирования выбираются согласно
производственному предприятию Краснодарской дистанция пути –
структурное подразделение Северо-Кавказской дирекции инфраструктуры –
центральной дирекции инфраструктуры - филиала открытого акционерного
общества «Российские железные дороги.»

3 Перечень основных вопросов, подлежащих разработке

- 3.1 Характеристика ремонтируемого участка.
- 3.2 Составление технологического процесса среднего ремонта пути.
- 3.3 Организация работ.
- 3.4 Перечень потребных машин, механизмов, инструмента.
- 3.5 Мероприятия по обеспечению безопасности движения поездов и технике безопасности.

4 Перечень графического материала

Лист 1. График натуральных и проектных стрел изгиба.

Лист 2. График производства основных работ в «окно».

Лист 3. График распределения работ по дням.

5 Рекомендуемая литература

5.1 Громов А.Д., Бондаренко А.А. Специальные способы геодезических работ: учебное пособие Изд-во УМЦ ЖДТ (маршрут) • 2014

<http://www.studentlibrary.ru>

5.2 В. Прокудин Организация строительства железных дорог: учебное пособие. - М.:ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013.-568 с. <http://www.studentlibrary.ru/>

5.3 Спиридонов Е.С., Призмачонов А.М. и др., Технология железнодорожного строительства. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013 г., 250с. <http://www.studentlibrary.ru/book/>

5.4 Машины для укладки пути. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Багажов, В.Н. Воронков. - М. : УМЦ ЖДТ, 2013. - www.studentlibrary.ru/book/

5.5 Курс лекций по транспортной безопасности Смирнова Т.С. Год: 2013 <http://www.studentlibrary.ru/book/>

5.6 Железнодорожный путь: учебник под ред. Е.С. Ашпиза Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут) • 2013 год 545 страниц <http://www.studentlibrary.ru/book/>

5.7 Экономика труда и система управления трудовыми ресурсами на железных дорогах Российской Федерации и Республики Казахстан: учеб. пособие/ Л.В. Шкурина и др.; под ред. Л.В. Шкуриной и К.Ж. Даубаева. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 352 с. <http://www.studentlibrary.ru>

5.8 Методические указания по дипломному проектированию для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Тихорецк 2015 г. Автор Орищенко А.Н.

5.9 Технические условия на работы по ремонту и планово-предупредительной выправке пути от 30.09.2003 г. № ЦПТ-53.

Дата выдачи задания «___» _____ 2018 г.

Срок окончания проекта «14» июня 2018 г.

Задание получил студент _____ Р. А. Боровенский

Руководитель проекта _____ А.Н. Орищенко

Приложение И
Пример оформления содержания

Содержание

Введение.....	10
1 Техничко- эксплуатационная часть.....	13
1.1 Техничко- эксплуатационная характеристика станции.....	13
1.2 Эксплуатационная характеристика.....	15
1.3 Оперативное руководство и планирование работы станции.....	16
2 Технология обработки транзитных поездов без переработки.....	22
2.1 График обработки транзитного поезда со сменой локомотива.....	26
2.2 График обработки транзитного поезда со сменой локомотивных бригад.....	27
2.3 Полное и сокращенное опробование тормозов.....	27
2.4 Расчет норм времени на выполнение маневровых операций по смене локомотива.....	29
2.5 Расчет норм вспомогательного времени локомотивных бригад (без смены локомотива).....	32
3 График движения поездов по станции «С».....	35
4 Расчет норм простоя транзитного вагона без переработки.....	43
5 Предложения по сокращению времени простоя транзитного вагона без переработки.....	45
6 Мероприятия по обеспечению безопасности движения поездов и охране труда.....	46
6.1 Требования по обеспечению безопасности движения поездов.....	46
6.2 Требования охраны труда при работе в зимних условиях.....	47
Заключение.....	54
Список использованных источников.....	55
Приложение А	
График движения поездов.....	56

Приложение К

Примеры библиографических записей использованных источников

1 Книги

1.1 Однотомные издания

1.1.1 Один автор

Орлов, А.И. Эконометрика / А.И. Орлов. – М.: Изд-во «Экзамен», 2002. – 76 с.

1.1.2 Два автора

Иванов, Н.И. Основы виброакустики / Н.И. Иванов, А.С. Никифоров. – СПб.: Политехника, 2000. – 482 с.

1.1.3 Три автора

Фигурнов, Е.П. Релейная защита сетей тягового электроснабжения переменного тока / Е.П. Фигурнов, Ю.И. Жарков, Т.Е. Петрова. – М.: Маршрут, 2006. – 272 с.

1.1.4 Четыре и более авторов

Моделирование электромеханической системы электровоза с асинхронным тяговым приводом / Ю.А. Бахвалов [и др.]. – М.: Транспорт, 2001. – 286 с.

1.2 Многотомные издания в целом

Справочник по триботехнике : в 3 т. / под ред. М. Хебды, А.В. Чичинадзе. – М.: Машиностроение, 1989.

1.3 Отдельный том многотомного издания

Справочник по триботехнике : в 3 т. Т. 1 : Теоретические основы / под ред. М. Хебды, А.В. Чичинадзе. – М.: Машиностроение, 1989. – 397 с.

2 Законодательные материалы

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации : офиц. текст. – М.: Маркетинг, 2001. – 39 с.

3 Стандарты, правила, нормы, методики, инструкции

ГОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа: [Сборник]. - М.: Изд-во стандартов, 1981. – 47 с.

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.: утв. Госгортехнадзором РФ 30.12.92. – СПб.: Деан, 2000. – 224 с.

Нормы оснащения объектов и подвижного состава федерального железнодорожного транспорта первичными средствами пожаротушения: Утв.: 31.03.2000 г. № Г – 822у. – М., 2000. – 103 с.

Инструкция по формированию, ремонту и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм (ЦТ329). – М.: Техинформ, 2000. – 136 с.

4Электронные ресурсы

Анурьев, В.И.Справочник конструктора-машиностроителя [Электронный ресурс]: в 3 т. / В.И. Анурьев; ред. И.Н. Жесткова. – М.: Машиностроение, 2001. – 153 с.

Приложение Л

Пример оформления реферата дипломного проекта

Реферат

Проект содержит пояснительную записку 87 с., 6 рис., 2 табл., 19 источников, 5 приложений, 7 чертежей графического и 4 листа иллюстративного материалов.

КОММУТАЦИЯ, КАБЕЛЬ, МУЛЬТИПЛЕКСОР, ЗАТУХАНИЕ, КЛЮЧ, МОДЕМ, ВАНДЕР, ДЖИТТЕР, ТЕЛЕТРАФИК, ЛОГИСТИКА, ДИСПЕТЧЕР

Модернизирована схема связи центра управления местной работой Новой вертикали управления перевозочным процессом путём замены аналоговых систем связи на цифровые с применением аппаратуры типа ДСС.

Приведены техническая характеристика, область применения, описания конструкции и работы, сравнение основных характеристик с отечественными и зарубежными аналогами, расчёты эффективности, обоснование принятого решения.

Выполнены электрические расчеты, расчёты телетрафика и разработаны техно-рабочие чертежи схем связи, схем подключения промежуточных пунктов к магистральному кабелю, анализ вариантов принятых решений.

Представлены матрица плана и результаты эксперимента, графическая интерпретация зависимости интенсивности затухания в тракте передачи от длины и типа линии, результаты эксплуатационных испытаний.

Модернизированная схема связи рекомендуется к применению на Северо-Кавказской железной дороге.

Предполагаемый экономический эффект от модернизации схемы связи
1005500 рублей в год.

Приложение М
Бланк листа отзыва руководителя

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
на дипломный проект (работу)

(тема выпускной квалификационной работы)

студента (ки) _____
(фамилия, имя, отчество)

1. Актуальность работы: _____

2. Отличительные положительные стороны работы: _____

3. Практическое значение _____

4. Недостатки и замечания _____

5. Оценка образовательных достижений студента (ки)

Профессиональные компетенции (код и наименование)	Основные показатели оценки результата	Оценка выполнения работ
1	2	3
ПК		
...		
ОК		
...		

6. Оценка руководителя _____

7. Выводы _____

Руководитель _____
(фамилия, имя, отчество)

подпись

ученая степень, ученое звание, должность, место работы

«__» _____ 20__ г.

Приложение Н

Бланк листа отзыва рецензента

ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА

на дипломный проект(работу)

(тема выпускной квалификационной работы)

студента (ки) _____

(фамилия, имя, отчество)

1. Актуальность работы: _____

2. Отличительные положительные стороны работы:

3. Практическое значение _____

4. Недостатки и замечания _____

5. Оценка образовательных достижений студента (ки)

Профессиональные компетенции (код и наименование)	Основные показатели оценки результата	Оценка выполнения работ
1	2	3
ПК		
...		
ОК		
...		

6. Оценка руководителя _____

7. Выводы _____

Руководитель _____
(фамилия, имя, отчество)

_____ подпись _____ ученая степень, ученое звание, должность, место работы

«___» _____ 20__

Приложение П

Пример архивирования чертежных листов

Таблица 1

Складывание в папки

Размеры, мм

Формат	Схема складывания	Складывание	
		продольное	поперечное
АО (841×1189)			
A1 (594×841)			

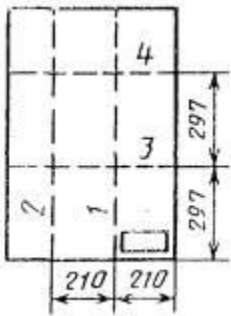
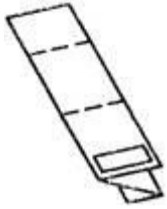

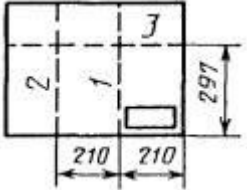


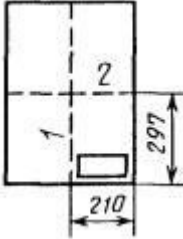





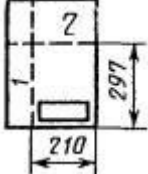


Формат	Схема складывания	Складывание	
		продольное	поперечное
			
			
			
			
			

Таблица 2

Складывание для непосредственного брошюрования
Размеры, мм

Формат	Схема складывания	Складывание	
		продольное	поперечное
АО (841×1189)			
A1 (594×841)			

Формат	Схема складывания	Складывание	
		продольное	поперечное
A2 (420×594)			
A3 (297×420)			