

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по структуре, содержанию и оформлению
дипломной работы специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и
обслуживание электрического и электромеханического оборудования
(по отраслям)

Ноябрьск
2023

Методические указания по структуре, содержанию и оформлению дипломной работы специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) / сост. С. А. Гущина, В. В. Гущин, С. Е. Мальченко, Л. А. Муртазина; Филиал ТИУ в г. Ноябрьске. – Ноябрьск, ТИУ, 2023. – 39 с.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании учебно-методического совета филиала ТИУ в г.Ноябрьке
Протокол № 4 от «26» января 2023 г.

АННОТАЦИЯ

Методические указания содержат требования к структуре, содержанию и правилам оформления дипломной работы для обучающихся и преподавателей специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Настоящие методические указания устанавливают общие требования к выполнению текстовых и графических документов дипломной работы.

Методические указания ставят своей целью облегчить работу обучающимся с государственными стандартами ЕСКД и ЕСТД, собрать в одном указании основные материалы по оформлению дипломной работы (ГОСТ 2.004).

Методические указания предназначены для повышения качества и облегчения процесса оформления дипломной работы, а также проведения нормоконтроля законченных дипломных работ обучающихся по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) очной формы обучения.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения	4
2 Обозначения и сокращения.....	4
3 Структура дипломной работы и требования к содержанию структурных элементов	4
3.1 Титульный лист.....	4
3.2 Задание на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)	5
3.3 Реферат.....	5
3.4 Содержание	6
3.5 Определения, обозначения и сокращения.....	6
3.6 Введение	6
3.7 Разделы пояснительной записки дипломной работы	7
3.8 Заключение	7
3.9 Список использованных источников.....	7
3.10 Приложения.....	8
4 Правила оформления пояснительной записки дипломной работы	8
4.1 Общие требования	8
4.2 Изложение текста пояснительной записки дипломной работы.....	10
4.3 Нумерация разделов, подразделов, подподразделов	12
4.4 Нумерация страниц.....	14
4.5 Ссылки и цитаты	15
4.6 Примечания	16
4.7 Примеры.....	17
4.8 Формулы	17
4.9 Иллюстрации	18
4.10 Таблицы	19
4.11 Даты.....	21
4.12 Приложения.....	21
4.13 Оформление графического раздела (иллюстративного материала).....	22
4.14 Шифр дипломной работы	23
4.15 Определения, обозначения и сокращения.....	24
4.16 Оформление содержания	24
Приложение А	
Приложение Б	
Приложение В	
Приложение Г	
Приложение Д	
Приложение Е	
Приложение Ж	
Приложение И	

1 Область применения

Настоящие методические указания устанавливают общие требования к структуре, содержанию и правилам оформления дипломной работы обучающихся специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) очной формы обучения отделения среднего профессионального образования филиала ТИУ в г. Ноябрьске (далее – филиал).

2 Обозначения и сокращения

ДР – дипломная работа;

СПО – среднее профессиональное образование;

ГЭК – государственная экзаменационная комиссия;

ООП – основная образовательная программа;

ПЗ – пояснительная записка;

ГР – графический раздел.

3 Структура дипломной работы и требования к содержанию структурных элементов

ДР в общем случае должна содержать:

- текстовый документ – пояснительную записку;
- графический раздел (чертежи, схемы, плакаты);
- иллюстративный материал (презентации, раздаточный материал и пр.)

ПЗ ДР должна содержать следующие структурные элементы:

- *титульный лист (приложение А);*
- *задание на ДР (приложение Б);*
- *реферат (приложение В);*
- определения, обозначения и сокращения;
- *содержание (приложение Е);*
- *введение;*
- *разделы ПЗ;*
- *заключение (выводы, рекомендации);*
- *список использованных источников (приложение Г);*
- приложения.

Обязательные структурные элементы выделены курсивом.

3.1 Титульный лист

На титульном листе ПЗ ДР приводят следующие сведения:

- наименование и подчиненность образовательной организации, в которой выполнена ДР;
- код, наименование специальности;
- грифы согласования;
- наименование темы ДР;
- фамилии и инициалы разработчика, руководителя ДР, консультантов (экономического раздела), ответственного за нормоконтроль, рецензента и заведующего отделением СПО;
- место и дата выполнения ДР (город, год).

Примеры оформления титульного листа приведены в приложении А.

3.2 Задание на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)

Бланк задания ДР заполняется печатным способом. Задание ДР размещается после титульного листа и переплетается вместе с текстом ПЗ ДР.

Рекомендуемая форма бланка задания на ДР представлена в приложении Б.

3.3 Реферат

Реферат – краткое точное изложение содержания ДР, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Структурный элемент ПЗ «РЕФЕРАТ» оформляется в соответствии с ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76).

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме ПЗ ДР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников, листов графического раздела, иллюстративного материала;
- перечень ключевых слов, включающий от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ПЗ ДР, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и раскрывают сущность ДР. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами через запятые;
- текст реферата должен отражать:
 - 1) объект, тему, цель и задачи ДР;
 - 2) методики проведения ДР;
 - 3) полученные результаты в ДР;
 - 4) область применения результатов ДР;
 - 5) выводы к ДР;
 - б) дополнительную информацию.

Объем реферата не должен превышать одну страницу.

Текст реферата ДР должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации.

Таблицы, формулы, чертежи, рисунки, схемы, диаграммы включаются только в случае необходимости, если они раскрывают основное содержание документа и позволяют сократить объем реферата.

Текст реферата выполняется на русском языке на отдельной странице, помещается перед структурным элементом ПЗ «СОДЕРЖАНИЕ» и переплетается вместе с текстом ПЗ ДР.

Объем реферата составляет одну страницу.

Пример оформления реферата приведен в Приложении В.

3.4 Содержание

Структурный элемент ПЗ ДР «СОДЕРЖАНИЕ» размещается после титульного листа ДР и задания на ДР, начиная со следующей страницы.

Содержание включает: введение, наименование разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) подразделов, заключение, список использованных источников, наименование приложений с указанием номеров страниц.

3.5 Определения, обозначения и сокращения

Структурный элемент ПЗ ДР «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ» содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, и перечень обозначений и сокращений, используемых в тексте ПЗ ДР.

Перечень определений, как правило, начинают со слов: «В настоящей дипломной работе, применяют следующие термины с соответствующими определениями...».

Малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины должны быть представлены в виде отдельного списка.

Если сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины повторяются в тексте менее трех раз, то их расшифровку, как правило, приводят непосредственно в тексте ПЗ ДР при первом упоминании.

3.6 Введение

Структурный элемент ПЗ ДР «ВВЕДЕНИЕ» отражает актуальность темы, объект исследования, цель и задачи исследования ДР, методы исследования в ДР.

Актуальность темы ДР определяется её теоретической (практической) значимостью, рассматриваемой в рамках ДР.

Введение не должно содержать рисунков, формул и таблиц и не должно превышать по объему три страницы.

3.7 Разделы пояснительной записки дипломной работы

Разделы ПЗ ДР, как правило, состоят из подразделов, подподразделов (если они имеют наименование).

Содержание разделов ПЗ ДР должно точно соответствовать теме ДР и полностью её раскрывать.

3.8 Заключение

В структурном элементе ПЗ ДР «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» формулируются обобщенные выводы и предложения по результатам решения поставленных задач, указываются перспективы применения результатов на практике, отражают оценку технико-экономической эффективности выполненной ДР.

Заключение не должно содержать рисунков, формул и таблиц. Объем заключения не должен превышать две страницы.

3.9 Список использованных источников

Структурный элемент ПЗ ДР «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ПЗ ДР. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) в порядке появления ссылок на источники в тексте. Требования к оформлению ссылок на источники представлены в разделе 4.5.

Список использованных источников должен включать изученную и использованную в ДР литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и (или) электронные ресурсы. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблемы, сформированности у выпускника навыков самостоятельной работы с литературой и имеет упорядоченную структуру.

При написании ДР использовать актуальные литературные и нормативные источники с учетом их устареваемости не более 5 лет, за исключением ГОСТов, нормативно-технологической документации, которые не переиздавались.

Список использованных источников содержит не менее 20 источников и имеет сквозную нумерацию.

Примеры различных видов библиографического описания (ГОСТ Р 7.0.100-2018) представлены в приложении Г.

3.10 Приложения

Структурный элемент ПЗ ДР «ПРИЛОЖЕНИЕ», как правило, содержит материалы, связанные с выполнением ДР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в разделы ПЗ, ГР ДР. Приложения включают в структуру ПЗ ДР при необходимости.

В приложения рекомендуется включать материалы иллюстративного и вспомогательного характера.

В приложения могут быть помещены:

- таблицы большого формата;
- дополнительные расчеты;
- описание применяемого нестандартного оборудования;
- распечатки с ПЭВМ;
- протоколы испытаний;
- акты внедрения;
- отчеты о патентных исследованиях и др.

4 Правила оформления пояснительной записки дипломной работы

4.1 Общие требования

Текст ПЗ ДР должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа бумаги формата А4 (210×297), оформленных рамками: слева 20 мм, сверху, справа и снизу по 5 мм.

ПЗ ДР (приложение Д) должна выполняться согласно единой системе конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТ 2.105-95 (Общие требования к текстовым документам) и ГОСТ 2.106-96 (Текстовые документы) с рамками и основными надписями согласно ГОСТ 2.104-2006 (Основные надписи).

Основная надпись на первом листе каждого раздела, а также структурных элементов ПЗ ДР должна иметь размер 40x185 мм, последующие листы – 15x185 мм. Шрифт текста основной надписи – GOST type A, курсив. Пример оформления показан на рисунке 4.1 и в приложении Д.

Цвет шрифта текста ПЗ ДР – чёрный, интервал – полуторный (для таблиц – одинарный), гарнитура – Times New Roman, размер шрифта – кегль 14 (для таблиц – 12), абзацный отступ – 1,25 см, выравнивание по ширине текста.

Текст ПЗ ДР следует печатать с соблюдением следующих размеров полей:

правое – 10 мм;

верхнее – 15 мм;
 левое – 25 мм;
 нижнее для первой страницы структурных элементов ПЗ ДР и разделов основной части ПЗ ДР – 55 мм, для последующих страниц – 25 мм.

					<i>ДР.13.02.11.00.000.2023.00.ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>	<i>Савельев П.П.</i>				<i>СОДЕРЖАНИЕ</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Пробер.</i>	<i>Иванов И.И.</i>						0	00
<i>Реценз.</i>	<i>Хлыстунова Т.Н.</i>					<i>Филиал ТИУ в г. Ноябрьске</i>		
<i>Н. Контр.</i>	<i>Пасько А.В.</i>							
<i>Утв.</i>								

					<i>ДР.13.02.11.00.000.2023.00.ПЗ</i>			<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				6

Рисунок 4.1 – Оформление основных надписей ПЗ ДР

Качество напечатанного текста ПЗ ДР и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Опечатки, описки и другие неточности, обнаруженные в тексте ПЗ ДР, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с последующим нанесением исправленного текста (графики) печатным или рукописным способом ручкой черного цвета. Наклейки, повреждения листов, помарки не допускаются.

Фамилии, названия учреждений (организаций) и другие имена собственные в тексте ПЗ ДР приводят на языке оригинала. Допускается указывать имена собственные и приводить названия учреждений (организаций) в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Имена следует писать в следующем порядке: фамилия, имя, отчество или – фамилия, инициалы через пробелы, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилии на следующую строку.

Сокращение русских слов и словосочетаний в тексте ПЗ ДР выполняется по ГОСТ Р 7.0.12-2011, сокращение слов на иностранных европейских языках – по ГОСТ 7.11-2004.

Не допускаются сокращения следующих слов и словосочетаний: «так как...», «так называемый...», «таким образом...», «так что...», «например...». Если в тексте ПЗ ДР принята особая система сокращения слов и наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе ПЗ ДР «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ».

В тексте ПЗ ДР, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, допускается использовать введенные их авторами буквенные аббревиатуры,

сокращённо обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте ПЗ ДР без расшифровки.

Текст ПЗ ДР (вместе с Приложениями) должен быть переплетен.

4.2 Изложение текста пояснительной записки дипломной работы

Текст ПЗ ДР должен быть, кратким, четким и не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте ПЗ ДР должны применяться слова «должен...», «следует...», «необходимо...», «требуется, чтобы...», «разрешается только...», «не допускается...», «запрещается...», «не следует...».

При изложении других положений следует применять слова «могут быть...», «как правило...», «при необходимости...», «может быть...», «в случае...» и пр.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста ПЗ ДР, например, «применяют...», «указывают...» и пр.

В тексте ПЗ ДР должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

В тексте ПЗ ДР не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;

- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

- применять произвольные словообразования;

- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии;

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках, в боковиках таблиц, в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте ПЗ ДР, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять знак « \emptyset » для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак « \emptyset »;

– применять без числовых значений математические знаки, *например*: $>$ (*больше*), $<$ (*меньше*), $=$ (*равно*), \geq (*больше или равно*), \leq (*меньше или равно*), \neq (*не равно*), а также знаки № (*номер*), % (*процент*).

Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316-2008.

Если в тексте ПЗ ДР принята особая система сокращения слов или наименований, то в нем должен быть приведен перечень принятых сокращений.

Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в ГОСТ. В тексте перед обозначением параметра дают его пояснение, *например*: «*Временное сопротивление разрыву σ_v* ».

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте ПЗ ДР или в перечне определений, обозначений и сокращений.

В тексте ПЗ ДР следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном тексте разных систем обозначения физических величин не допускается.

В тексте ПЗ ДР числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Примеры:

- 1. Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.*
- 2. Отобрать 15 труб для испытаний на давление.*

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного раздела должна быть постоянной. Если в тексте ПЗ ДР приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, *например*: 1,50; 1,75; 2,00 м.

Если в тексте ПЗ ДР приводят диапазон численных значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Примеры:

- 1. От 1 до 5 мм.*
- 2. От 10 до 100 кг.*
- 3. От плюс 10 до минус 40 °С.*

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы). Числовые значения величин в тексте ПЗ ДР следует указывать со степенью точности,

которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой.

Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т.д. десятичного знака для различных типоразмеров, марок и т.п. изделий одного наименования должно быть одинаковым.

Например, если градация толщин стальной горячекатаной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков (1,50; 1,75; 2,00).

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать 1/2"; 1/4" (но не $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$). При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, *например: 5/32; (50А-4С)/(40В+20).*

4.3 Нумерация разделов, подразделов, подподразделов

Заголовки структурных элементов ПЗ ДР пишутся в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами без точки, не подчёркиваются, начертание шрифта – обычный.

Разделы ПЗ ДР следует делить на подразделы, подподразделы (если они имеют наименование).

Количество разделов и подразделов устанавливается отделением СПО (или предметной цикловой комиссией ОПД и ПМ), при этом название и содержание каждого раздела должно последовательно раскрывать избранную тему ДР. Название раздела, подраздела должно быть четким, лаконичным и соответствовать его содержанию.

Каждый структурный элемент ПЗ ДР следует начинать с нового листа (страницы), в том числе разделы и приложения.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей ПЗ ДР, обозначенные арабскими цифрами без точки.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер каждого подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенные точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

К заголовкам разделов и подразделов применяется междустрочный интервал 1,5 строки.

Подразделы пишутся с абзацного отступа – 1,25 см относительно текста, не подчёркиваются, начертание шрифта – обычный. В названии подраздела первое слово пишется с прописной буквы, далее – строчными.

К заголовкам структурных элементов ПЗ ДР применяется интервал «после» равный 18 пт.

К заголовкам разделов (подразделов) применяется интервал «после» равный 12 пт.

К основному тексту ДР интервал «после» не применяется (0 пт).

Переносы в заголовках структурных элементов ПЗ ДР, разделах и подразделах не допускаются.

1 НУМЕРАЦИЯ РАЗДЕЛА

1.1 Нумерация подразделов первого раздела

Основной текст ДР

Если раздел имеет подразделы, то нумерация подподраздела подраздела должна состоять из номеров раздела, подраздела и подподраздела, разделенных точками, например,

3 НУМЕРАЦИЯ РАЗДЕЛА

3.1 Нумерация подразделов третьего раздела

3.1.1 Нумерация подподраздела первого подраздела третьего раздела

Внутри подразделов могут быть приведены перечисления. Согласно ГОСТ 2.105-95: «Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву русского или латинского алфавитов, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа», но поскольку дефис не является знаком препинания, при оформлении перечня вместо дефиса рекомендуется использовать тире. В документе допускается применять не более двух уровней перечислений. Перечисления начинаются со строчной буквы, после каждого перечисления ставится знак «точка с запятой», а после последнего перечисления ставится точка. Ниже представлены примеры оформления перечней.

*Одноуровневый перечень, ссылки на пункты которого в документе **НЕ** приводятся:*

- первый элемент перечня;
- второй элемент перечня;
- ...;
- последний элемент перечня.

Одноуровневый перечень, ссылки на пункты которого в документе приводятся:

- а) первый элемент перечня;*
- б) второй элемент перечня;*
- в) ...;*
- г) последний элемент перечня.*

*Многоуровневый (двухуровневый) перечень, ссылки на пункты которого в документе **НЕ** приводятся:*

- первый элемент перечня:*
 - 1) первый подпункт первого элемента перечня;*
 - 2) второй подпункт первого элемента перечня;*
- второй элемент перечня;*
- ...;*
- последний элемент перечня:*
 - 1) первый подпункт последнего элемента перечня;*
 - 2) второй подпункт последнего элемента перечня;*
 - 3) последний подпункт последнего элемента перечня.*

Многоуровневый (двухуровневый) перечень, ссылки на пункты которого в документе приводятся:

- а) первый элемент перечня:*
 - 1) первый подпункт первого элемента перечня;*
 - 2) второй подпункт первого элемента перечня;*
- б) второй элемент перечня;*
- в) ...;*
- г) последний элемент перечня:*
 - 1) первый подпункт последнего элемента перечня;*
 - 2) второй подпункт последнего элемента перечня;*
 - 3) последний подпункт последнего элемента перечня.*

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки структурных элементов (разделов) следует печатать прописными буквами, выравнивая симметрично текста. Названия подразделов внутри структурных элементов (разделов) следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая, с абзацного отступа. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

4.4 Нумерация страниц

Страницы ПЗ ДР имеют сквозную нумерацию по всему тексту ПЗ ДР, которая проставляется в основной надписи, выполненной согласно ГОСТ 2.104-2006. Кроме того, в основной надписи указывается общее количество листов ПЗ ДР.

Титульный лист, задание на ДР и реферат включают в общую нумерацию страниц, без указания номера страниц.

Иллюстрации и таблицы, размещенные в тексте ПЗ ДР на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 (297×420) учитывают, как одну страницу.

4.5 Ссылки и цитаты

В тексте ПЗ ДР допускаются ссылки на стандарты, технические условия и другие источники следующих форм: внутритекстовые (непосредственно в тексте), концевые (после текста раздела) и подстрочные постраничные (внизу страницы под основным текстом).

Ссылаться следует на источник в целом или его разделы и приложения.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников.

В тексте ПЗ ДР допускаются внутритекстовые ссылки на структурные элементы ПЗ ДР. При ссылках на структурный элемент ПЗ ДР, который имеет нумерацию из цифр, не разделенных точкой, указывается наименование этого элемента полностью, *например*, «...в соответствии с *разделом 5*».

Если номер структурного элемента ПЗ ДР состоит из цифр (буквы и цифры), разделенных точкой, то наименование этого структурного элемента не указывают, *например*, «...по *4.1*», «...в соответствии с *A.12*».

Это требование не распространяется на таблицы, формулы и рисунки, при ссылке на которые всегда упоминают наименование этих структурных элементов, *например*, «...по *формуле (3)*», «...в *таблице В.2*», «...на *рисунке 3*».

При ссылке на перечисление указывается его обозначение (и номер пункта), *например*, «...в соответствии с *перечислением б) 4.2*».

При ссылке на показатели, приведенные в таблице, указывают номер показателя, *например*, «...в *части показателя 1 таблицы 2*».

Если существует необходимость напомнить о том, что какое-либо положение, его фрагмент, отдельный показатель, его значение, графический материал, его позиция приведены в соответствующем структурном элементе ПЗ ДР, то ссылка приводится в круглых, *например*, «...*правила транспортировки и хранения (раздел 4)*», «...*физико-химические показатели (раздел 3.2)*». Внутритекстовые ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках, указывая порядковый номер по списку использованных источников.

Подстрочные постраничные ссылки располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в таблице – над линией, обозначающей окончание таблицы. Знак ссылки

ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и перед текстом пояснения. Знак ссылки выполняют арабскими цифрами и помещают на уровне верхнего обреза шрифта. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками без круглых скобок. Применение более четырех звездочек не допускается.

Нумерация ссылок – отдельная для каждой страницы.

В тексте ПЗ ДР допустимо цитирование с соблюдением следующих требований:

- цитируемый текст должен приводиться в кавычках без изменений;
- запрещается пропускать слова, предложения или абзацы в цитируемом тексте без указания на то, что такой пропуск делается, также производить замену слов (все особенности авторского текста должны быть сохранены);
- каждая выдержка из цитируемого источника должна оформляться как отдельная цитата;
- все цитаты должны сопровождаться указаниями на источник по правилам составления библиографических описаний.

4.6 Примечания

Примечания приводят в том случае, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста ПЗ ДР, таблиц или графического материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца, не подчёркивать.

В случае, если примечание одно, после слова «Примечание» ставится тире, и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку следования арабскими цифрами без проставления точки. После слова «Примечание» двоеточие не ставится. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы, например,

Примечание – Текст

Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами, например,

Примечания

1 Текст

2 Текст

4.7 Примеры

В тексте ПЗ ДР могут быть приведены примеры в том случае, если они поясняют какие-либо требования или способствуют более краткому их изложению. Примеры размещают, нумеруют и оформляют так же, как и примечания.

4.8 Формулы

Формулы следует выделять из текста ПЗ ДР в отдельную строку, если они являются длинными и громоздкими, содержат знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования.

Если формула не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (\cdot), деления ($/$), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак (\times).

Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если формулы являются простыми, короткими, не имеющими самостоятельного значения и не пронумерованными, то допустимо их размещение в тексте ДР (без выделения отдельной строки).

После формулы помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой их значений и указанием размерности (если в этом есть необходимость).

Буквенные обозначения дают в той же последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться с абзацного отступа со слова «где» без двоеточия.

Формулы нумеруют в пределах каждого раздела арабскими цифрами. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Номер формулы указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Например, формула (7.1).

Формулы, помещённые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждым номером обозначения приложения, например, формула (Б.1).

Пример – Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле (4.1):

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (4.1)$$

где m – масса образца, кг;
 V – объём образца, м³.

$$\rho = \frac{150}{0,05} = 3000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}.$$

Знаки препинания перед формулой и после нее ставятся по смыслу. Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют точкой с запятой.

Вычисления по формуле выполняются после расшифровки формулы и записываются по центру с оставлением пустых строк до и после вычислений.

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте ПЗ ДР или в перечне обозначений.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещённых в таблицах.

4.9 Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотографии) следует располагать непосредственно после текста ПЗ ДР, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте ПЗ ДР.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в тексте ПЗ ДР, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД – ГОСТ 2.105-95, 2.106-96, ГОСТ 2.104-2006).

Чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотографии должны быть выполнены посредством использования компьютерной печати.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. *Например, Рисунок 2.1.*

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают перед пояснительными данными и располагают следующим образом: Рисунок 2.1 – Продольный разрез насоса типа 2НГК4×1. Точка в конце наименования рисунка не ставится. Далее следует подрисуночный текст.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. *Например, Рисунок А.3.*

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 4.2».

Пример:

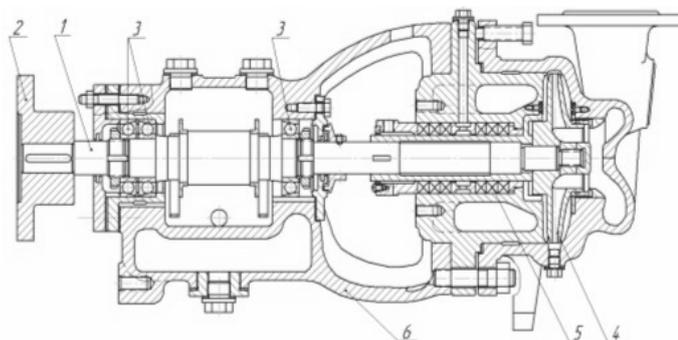


Рисунок 4.2 – Продольный разрез насоса типа 2НГК4×1:
 1 – вал; 2 – упругая муфта; 3 – подшипники; 4 – рабочее колесо;
 5 – сальниковое уплотнение; 6 – корпус

Выше и ниже каждой иллюстрации должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

4.10 Таблицы

Таблицы оформляются согласно ГОСТ 7.32-2001 и ГОСТ 2.105-95. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа.

Пример оформления таблицы приведен на рисунке 4.3.

Таблица _____ – _____
 номер название таблицы



Рисунок 4.3 – Пример оформления таблицы

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями справа на странице пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, *например, «Продолжение таблицы 4.1»*. При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью (рисунок 4.4).

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

Головки столбцов описывают их содержание; каждый столбец таблицы, в том числе и боковик, должен быть снабжен головкой. В крайнем левом столбце таблицы, называемом боковиком, описывается содержание строки.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, в ней ставят прочерк.

Таблица 4.1 – Неисправности поршневого компрессора и способы их устранения

Неисправности	Причины	Способы устранения неисправностей
1	2	3
При остановке компрессора поршневый стержень выскочил	Стечка через обратный клапан	Правильно выставить резервуар сжатого воздуха и клапанку обратного клапана

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3

Рисунок 4.4 – Пример оформления таблицы

Таблицы нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в тексте одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

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

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

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

4.11 Даты

Учебный, хозяйственный, бюджетный, операционный год пишут через правую косую линию.

Пример: в учебном 2012/2013 г., в зиму 2007/2008 г.

В остальных случаях между годами ставится тире.

Пример: в 2007-2010 гг.

Века следует писать римскими цифрами, используя принятые при этом условные сокращения (VI – IX вв.). Столетия принято записывать арабскими цифрами, *например: во 2-м столетии н.э., 70-80-е гг. XX в.*

При написании дат не допускается отделение от цифр переносом на другую строку обозначений «г.», «в.» и пр.

4.12 Приложения

Приложения оформляют как продолжение текста ПЗ ДР на последующих его листах или оформляют в виде самостоятельного документа.

В тексте ПЗ ДР на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте ПЗ ДР.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху справа страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», его обозначения и степени. Если текст одного приложения расположен на нескольких страницах, то в правом верхнем углу страницы пишут «Продолжение Приложения» и указывают его обозначение и степень.

Приложение, как правило, должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

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.

Если приложение одно, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

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

Приложения должны иметь общую с остальной частью ПЗ ДР сквозную нумерацию страниц.

4.13 Оформление графического раздела (иллюстративного материала)

Графический раздел ПЗ ДР иллюстрирует текст. Объем и содержание графического раздела определяется заданием на ДР.

Графический раздел ДР должен содержать перечень выполненных чертежей с указанием шифра листа и его формата, перечень спецификаций и экспликаций.

Чертежи (схемы, планы расположения оборудования, плакаты и др.) в графическом разделе ДР распечатываются на чертежной бумаге и представляются в формате А4 (210x297), компьютерный вариант выполнен в формате А1 (594x841).

Шифр графического раздела оформляется согласно ГОСТ 2.201-80.

При выполнении ДР должны быть приняты во внимание обозначения и коды графических документов, приведенных в таблицах 4.2, 4.3, 4.4.

Таблица 4.2 – Код документа (номенклатура документов по ГОСТ 2.102)

Код документа	Наименование документа	Дополнительные рекомендации
1	2	3
СБ	Сборочный чертёж	В дополнении к техническому проекту
ВО	Чертёж общего вида	
ГЧ	Габаритный чертёж	
МЭ	Электромонтажный чертёж	
МЧ	Монтажный чертёж	

1	2	3
КЭ	Карты эскизов	
Р	Ремонтный чертеж	
ПЛ	Планировка	
ПЭЗ	Перечень элементов электрической принципиальной схемы	
ПЗ	Пояснительная записка	
ТБ	Таблицы	
ТО	Технический отчёт	

Таблица 4.3 – Виды схем

Код схемы	Наименование схемы
Э	Электрическая
Г	Гидравлическая
П	Пневматическая
Х	Газовая (кроме пневматических)
К	Кинематическая
В	Вакуумная
Л	Оптическая
Р	Энергетическая
Е	Деления
С	Комбинированная
А	Автоматизации

Таблица 4.4 – Типы схем

Тип схемы	Наименование
1	Структурная
2	Функциональная
3	Принципиальная
4	Соединений (монтажные)
5	Подключения
6	Общие
7	Расположения
8	Объединенные

4.14 Шифр дипломной работы

Общий вид обозначения: XX.XX.XX.XX.XX.XX.XX

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
 1 2 3 4 5 6 7

Группы шифра:

1 – обозначение работы:

ДР – дипломная работа;

2 – код специальности:

3 – номер приказа на закрепление темы ДР;

- 4 – три последние цифры номера зачетной книжки;
- 5 – год выполнения ДР;
- 6 – порядковый номер чертежа, сборочной единицы, детали (при наличии);
- 7 – аббревиатура документа (ПЗ, СБ (сборочный чертеж), ИЛ (иллюстрация), ТП (технологический процесс) и пр.)

Пример написания шифра: ДР.13.02.11.52.345.2023.00.ПЗ

Пример написания шифра для чертежей:

ДР.13.02.11.52.345.2023.01.00.СБ

4.15 Определения, обозначения и сокращения

Перечень должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин и термины, справа – их детальную расшифровку.

4.16 Оформление содержания

В структурный элемент ПЗ ДР «СОДЕРЖАНИЕ» включают номера и наименования разделов и подразделов с указанием номеров листов (страниц). Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами. Наименования структурных элементов ДР, включенные в содержание, записывают прописными буквами, названия подразделов пишутся строчными буквами, начиная с прописной.

Пример оформления содержания приведён в приложении Е.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

**Отделение среднего профессионального образования
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

«ДР допущена к защите»
Заведующий отделением СПО
_____/ С.А. Гущина
«_____» _____ 2023 г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

**Техническое совершенствование технологии ремонта и наладка
электрооборудования 35/6/0,4кВ цеха №1 по капитальному ремонту
технологического оборудования ООО «Газпромнефть Энергосистемы»**

Выполнил:
обучающийся очной формы обучения,
группы ТЭОт-19-(9)-1
Савельев Петр Петрович / _____

Руководитель: Иванов Иван Иванович / _____
Консультант: Саидова Назира Гаджибала кызы / _____
Нормоконтроль: Мальченко Сергей Евгеньевич / _____
Рецензент: Пасько Алексей Валерьевич / _____

Ноябрьск, 2023 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
филиала ТИУ в г.Ноябрьске
_____ Л.А. Муртазина
_____ 2023г.

**ЗАДАНИЕ
на дипломную работу**

Обучающемуся 4 курса, группы ТЭОт-19-(9)-1, специальности 13.02.11
Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Савельеву Петру Петровичу

Руководитель ДР: Иванов Иван Иванович

Тема ДР: «Техническое совершенствование технологии ремонта и наладка
электрооборудования 35/6/0,4кВ цеха№1 по капитальному ремонту
технологического оборудования ООО «Газпромнефть Энергосистемы»,
утверждена приказом по филиалу ТИУ в г Ноябрьске от «00» 00 2023г. № _____ .

Срок предоставления законченной ДР: «00» 00 2023 г.

Исходные данные к ДР: нормативная документация, методические указания,
государственные стандарты в сфере планирования ремонта, наладки
электрооборудования 35/6/0,4кВ.

Графический раздел:

Лист 1 Однолинейная схема электроснабжения цеха по капитальному ремонту
ООО «Газпромнефть Энергосистемы», формат А1;

Лист 2 План расположения электрооборудования цеха по капитальному ремонту
ООО «Газпромнефть Энергосистемы», формат А1;

Лист 3 Асинхронный двигатель 4А100S4У3 общий вид, формат А1;

Лист 4 Плакат стенда с ЧРП для испытания электродвигателей, формат А1.

Пояснительная записка:

Введение: привести актуальность темы, объект, цель и задачи ДР.

Технический раздел: привести краткую характеристику ООО «Газпромнефть
Энергосистемы», описание электрооборудования 35/6/0,4кВ цеха№1 и др.

Расчетный раздел: произвести расчет электрических нагрузок цеха №1, выбор сечения проводников, трансформатора и др.

Технологический раздел: изучить и представить процесс технического обслуживания, технологии ремонта, наладки электрооборудования 35/6/0,4кВ цеха№1. Рассмотреть внедрение оборудования с целью совершенствования технологии ремонта электрооборудования 35/6/0,4кВ цеха№1 и др.

Общий раздел: изучить вопросы по охране труда, технике безопасности, промышленной, экологической, пожарной безопасности и др.

Экономический раздел: составить график ППР, произвести расчеты численности рабочих, годового фонда оплаты труда рабочих, себестоимости РЭР и др.

Заключение: привести обобщённый вывод в ДР.

Список источников: 20

Примерный баланс времени при выполнении ДР:

1 этап: Введение.	<u>00.00.2023г.</u>
2 этап: Технический раздел. 1-й лист графического раздела, спецификации.	<u>00.00.2023г.-00.00.2023г.</u>
3 этап: Расчетный и технологический разделы. 2-й лист графического раздела, спецификации.	<u>00.00.2023г.-00.00.2023г.</u>
4 этап: Общий раздел. 3-й и 4-й листы графического раздела, спецификации.	<u>00.00.2023г.-00.00.2023г.</u>
5 этап: Экономический раздел.	<u>00.00.2023г.-00.00.2023г.</u>
6 этап: Получение заключений руководителя, консультанта экономического раздела, нормоконтролёра, рецензента ДР, заведующего отделением СПО.	
Предварительная защита ДР.	<u>00.00.2023г.-00.00.2023г.</u>

Наименование предприятия, на котором обучающийся проходит производственную практику: ООО «Газпромнефть Энергосистемы».

Руководитель ДР: преподаватель высшей квалификационной категории
отделения СПО филиала ТИУ в г. Ноябрьске
Иванов Иван Иванович

Дата выдачи задания: «00 »00 2023г.

(подпись руководителя)

Срок окончания ДР: «00 »00 2023г.

Рассмотрено на предметной цикловой комиссии:

«00 »00 2023г. г.

Протокол №

Задание принял к исполнению: «00 »00 2023г.

_____/ Савельев П.П.
(подпись обучающегося.) (инициалы, фамилия)

РЕФЕРАТ

Дипломная работа (далее – ДР), состоит из 85 листов, 8 рисунков, 19 таблиц, 20 источников, 4 листов графического раздела. Чертежи в графическом разделе ДР выполнены в графическом редакторе КОМПАС – 3D в формате А1 (594x841), распечатаны чертежи на формате А4 (210x297).

Ключевые слова: ремонт, электродвигатель, стенд с ЧРП, станки, ремонтно-эксплуатационные работы, планово-предупредительный ремонт.

Объект исследования ДР: цех №1 по капитальному ремонту технологического оборудования ООО «Газпромнефть Энергосистемы» (далее – цех №1).

Тема ДР: «Техническое совершенствование технологии ремонта и наладка электрооборудования 35/6/0,4кВ цеха №1 по капитальному ремонту технологического оборудования ООО «Газпромнефть Энергосистемы».

Цель ДР: получение теоретических знаний и практических навыков в процессе ремонта и наладки электрооборудования 35/6/0,4кВ, произвести совершенствование технологии ремонта электрооборудования 35/6/0,4кВ путём внедрения нового электрооборудования.

Задачи ДР: привести характеристику ООО «Газпромнефть Энергосистемы», описание электрооборудования 35/6/0,4кВ цеха №1; произвести расчет электрических нагрузок цеха по капитальному ремонту, выбрать сечения проводников, трансформатора, изучить и представить процесс технического обслуживания, технологии ремонта, наладки электрооборудования 35/6/0,4кВ цеха №1; рассмотреть внедрение оборудования с целью совершенствования технологии ремонта электрооборудования 35/6/0,4кВ цеха №1; изучить вопросы по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности; составить график ППР, произвести расчеты численности рабочих, годового фонда оплаты труда рабочих и др. Поставленные цель и задачи ДР достигнуты. Область применения результатов ДР имеет актуальность и может быть применена на предприятиях ЯНАО.

СТРУКТУРА СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

а) Международные официальные документы.

б) Законодательные и нормативные акты, другие документы и материалы органов государственной власти и местного самоуправления Российской Федерации.

в) Монографии, диссертации, научные сборники, учебники.

г) Научные статьи и другие публикации периодических изданий.

д) Источники статистических данных, энциклопедии, словари.

Внутри каждой группы вначале перечисляются источники на русском языке, затем – на иностранном.

Источники, указанные в п. «а» перечисляются в порядке значимости.

Внутри каждой подгруппы документов, указанных в п.п. «а» и «б» источники располагаются в хронологическом порядке. Источники, указанные в п.п. «в» и «г» располагаются в алфавитном порядке.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с действующими на момент выполнения ДР требованиями ГОСТ. Библиографическое описание документа, книги и любого другого материала, использованного при подготовке ДР – это унифицированная по составу и последовательности элементов совокупность сведений об источнике информации, дающая возможность получить представление о самом источнике, его содержании, назначении, объеме и т.д. Главное требование к библиографическому описанию источников состоит в том, чтобы читатель по библиографической ссылке мог при необходимости отыскать заинтересовавший его первоисточник.

В состав библиографического описания входят следующие области в приведенной ниже последовательности:

- область заглавия и сведений об ответственности;
- область издания;
- специфическая область материала или вида ресурса;
- область публикации, производства, распространения и т. д.;
- область физической характеристики;
- область серии и многочастного монографического ресурса;
- область примечания;
- область идентификатора ресурса и условий доступности;
- область вида содержания и средства доступа.

Библиографическое описание книг составляется на основании всех данных, вынесенных на титульный лист. Отдельные элементы описания располагаются в определенном порядке и отделяются друг от друга установленными условными разделительными знаками: фамилия и инициалы автора (авторов), название; после косой черты – сведения о редакторе, если книга написана группой авторов, или о переводчике, если это перевод (сначала – инициалы, затем – фамилия); место издания, издательство, год издания, объем (страница).

Описание статьи из сборника, книги или журнала включает: фамилию и инициалы автора (авторов), заглавие статьи и после двойной косой черты -

описание самого сборника, книги или журнала. При описании материалов из газет и журналов место выхода издания опускается. В описании опубликованного документа указывается: название документа, вид документа, дата, номер и все данные о том, где он опубликован (сборник, журнал, газета). Не следует описывать документ как книгу.

Однотомное издание (книга) одного – четырех авторов

Каменский П. П. Труды по истории изобразительного искусства : художественная критика / П. П. Каменский ; составитель, автор вступительной статьи и примечаний Н. С. Беляев ; Библиотека Российской академии наук. – Санкт-Петербург : БАН, 2017. – 215, [1] с. : портр.; 21 см. – Библиогр. в подстроч. примеч. – Имен. указ.: с. 206–215. – 300 экз. (1-й з-д 1–100). – ISBN 978-5-336-00204-1. – Текст: непосредственный.

Игнатьев С. В. Принципы экономико-финансовой деятельности нефтегазовых компаний : учебное пособие / С. В. Игнатьев, И. А. Мешков ; Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Международный институт энергетической политики и дипломатии, Кафедра глобальной энергетической политики и энергетической безопасности. – Москва : МГИМО (университет), 2017. – 144, [1] с. : ил. ; 29 см. – Библиогр.: с. 131–133. – 110 экз. – ISBN 978-5-9228-1632-8. – Текст: непосредственный.

Акинин П. В. Актуальные проблемы финансов : учебное пособие / П. В. Акинин, Е. А. Золотова. – Ставрополь : Северо-Кавказ. федер. ун-т, 2017. – 109 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/69373.html> (дата обращения: 07.09.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

Однотомное издание (книга) более пяти авторов

Библиографическая запись производится под заглавием (первым элементом записи является основное заглавие книги, а не заголовок). В сведениях об ответственности приводится имя первых трех авторов с добавлением в квадратных скобках сокращения [и др.]

Распределенные интеллектуальные информационные системы и среды : монография / А. Н. Швецов, А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Вологодский государственный университет. – Курск : Университетская книга, 2017. – 196 с. : ил. ; 20 см. – Библиогр.: с. 192–196. – 500 экз. – ISBN 978-5-9909988-3-4. – Текст: непосредственный.

Книга, представленная в электронном формате в составе программного обеспечения на CD-ROM диске

Пашков С. В. Духовно-нравственное воспитание детей и молодежи в системе современного российского образования : монография / С. В. Пашков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный университет. – Курск : КГУ, 2017. – 1 CD-ROM. – Систем. требования: Intel Pentium 1,6 GHz и более ; 256 Мб (RAM) ; Microsoft Windows XP и выше ; Firefox (3.0 и выше) или IE (7 и выше) или Opera (10.00 и выше), Flash Player, Adobe Reader. – Загл. с титул. экрана. – Текст: электронный.

Основы системного анализа и управления : учебник / О. В. Афанасьева, А. А. Клавдиев, С. В. Колесниченко, Д. А. Первухин ; Министерство

образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский горный университет. – Санкт-Петербург : СПбГУ, 2017. – 1 CD-ROM. – Систем. требования: ПК с частотой ЦП от 800 МГц и выше ; Windows XP и выше ; дисковод CD-ROM. – Загл. с титул. экрана. – Текст: электронный.

Сборники из нескольких книг одного автора без общего названия (в области заглавия перечисляются все заглавия самостоятельных частей сборника через точку с запятой)

Стругацкий А. Н. Полдень, XXII век ; Страна багровых туч ; Путь на Амальтею : [12+] / Аркадий и Борис Стругацкие. – Москва : АСТ, 2017. – 699, [1] с. ; 22 см. – (Звезды советской фантастики). – 3000 экз. – ISBN 978-5-17-105750-3 (в пер.). – Текст: непосредственный.

Сборники из нескольких книг нескольких авторов без общего названия (в области заглавия перечисляются все заглавия самостоятельных частей сборника через точку с запятой, через косую черту указывают автора каждой части, сведения отделяются точкой)

Агабеков Г. С. ГПУ : записки чекиста : бывший начальник Восточного сектора Иностранного отдела ОГПУ и резидент ОГПУ на Ближнем Востоке, невозвращенец / Георгий Агабеков. На службе в ЧК и Коминтерне : личные воспоминания : советский разведчик-невозвращенец, открыто выступивший против сотрудничества с большевиками / Евгений Думбадзе ; [предисловия Г. А. Соломона, Вл. Бурцева]. – Москва : Центрполиграф, 2018 (печ. 2017). – 318, [1] с. ; 21 см. – 2000 экз. – ISBN 978-5-227-07510-9 (в пер.). – Текст: непосредственный.

Законодательные материалы

Российская Федерация. Законы. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : Федеральный закон № 131-ФЗ : [принят Государственной думой 16 сентября 2003 года : одобрен Советом Федерации 24 сентября 2003 года]. – Москва : Проспект ; Санкт-Петербург : Кодекс, 2017. – 158 с. ; 20 см. – 1000 экз. – ISBN 978-5-392-26365-3. – Текст: непосредственный.

Российская Федерация. Законы. Уголовный кодекс Российской Федерации : УК : текст с изменениями и дополнениями на 1 августа 2017 года : [принят Государственной думой 24 мая 1996 года : одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 года]. – Москва : Эксмо, 2017. – 350 с. ; 20 см. – (Актуальное законодательство). – 3000 экз. – ISBN 978-5-04-004029-2. – Текст: непосредственный.

Правила

Правила дорожного движения : с новыми штрафами : по состоянию на 01.06.2017 : [утверждены Советом министров – Правительством Российской Федерации 23.10.1993]. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. – 94 с., [4] л. цв. ил. : табл. ; 20 см. – (Библиотека автомобилиста). – 5000 экз. – ISBN 978-5-222-29588-5. – Текст: непосредственный.

Правила обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла : (НП-057-17) : официальное издание : утверждены Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14.06.17 : введены в действие

23.07.17. – Москва : НТЦ ЯРБ, 2017. – 32 с. ; 20 см. – (Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии). – 100 экз. – ISBN 978-5-9909994-0-4. – Текст: непосредственный.

Стандарты

ГОСТ Р 57647–2017. Лекарственные средства для медицинского применения. Фармакогеномика. Биомаркеры = Medicines for medical applications. Pharmacogenomics. Biomarkers : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 сентября 2017 г. № 1042-ст : введен впервые : дата введения 2018-07-01 / подготовлен Первым Московским государственным медицинским университетом имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва : Стандартинформ, 2017. – IV, 7, [1] с. ; 29 см. – Текст: непосредственный.

ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления = System of standards on information, librarianship and publishing. Bibliographic record. Bibliographic description. General requirements and rules : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 декабря 2018 г. № 1050-ст : введен впервые : дата введения 2019-07-01 / разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)», филиал «Российская книжная палата», Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская государственная библиотека», Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская национальная библиотека». – Москва : Стандартинформ, 2018. – URL: https://www.rsl.ru/photo/!_ORS/5-PROFESSIONALAM/7_sibid/ГОСТ_Р_7_0_100_2018_1204.pdf (дата обращения: 15.03.2019). – Текст: электронный.

Патентные документы

Патент № 2637215 Российская Федерация, МПК В02С 19/16 (2006.01), В02С 17/00 (2006.01). Вибрационная мельница : № 2017105030 : заявл. 15.02.2017 : опубл. 01.12.2017 / Артеменко К. И., Богданов Н. Э. ; заявитель БГТУ. – 4 с. : ил. – Текст: непосредственный.

Патент № 2638963 Российская Федерация, МПК С08L 95/00 (2006.01), С04В 26/26 (2006.01). Концентрированное полимербитумное вяжущее для «сухого» ввода и способ его получения : № 2017101011 : заявл. 12.01.2017 : опубл. 19.12.2017 / Белкин С. Г., Дьяченко А. У. – 7 с. : ил. – Текст: непосредственный.

Диссертация и автореферат диссертации

Аврамова Е. В. Публичная библиотека в системе непрерывного библиотечно-информационного образования : специальность 05.25.03 «Библиотечковедение, библиографоведение и книговедение» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Аврамова Елена Викторовна ; Санкт-Петербургский государственный институт культуры. –

Санкт-Петербург, 2017. – 361 с. – Библиогр.: с. 296–335. – Текст: непосредственный.

Многочастные монографические ресурсы (издание в целом)

Голсуорси Д. Сага о Форсайтах : [в 2 томах] / Джон Голсуорси ; перевод с английского М. Лорие [и др.]. – Москва : Время, 2017. – 2 т. ; 21 см. – (Сквозь время). – 5000 экз. – ISBN 978-5-00112-035-3 (в пер.). – Текст: непосредственный.

Многочастные монографические ресурсы (отдельный том)

Жукова Н. С. Инженерные системы и сооружения. Учебное пособие. В 3 частях. Часть 1. Отопление и вентиляция / Н. С. Жукова, В. Н. Азаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный технический университет. – Волгоград : ВолгГТУ, 2017. – 89, [3] с. : ил. ; 21 см. – Библиогр.: с. 92. – 65 экз. – ISBN 978-5-9948-2526-6. – Текст: непосредственный.

Мультимедийные электронные издания (издания, содержащие цифровую информацию разного типа)

Романова Л. И. Английская грамматика : тестовый комплекс / Л. Романова. – Москва : Айрис : MagnaMedia, 2014. – 1 CD-ROM. – (Океан знаний). – Загл. с титул. экрана. – Текст. Изображение. Устная речь : электронные.

Окружающий мир : 1-й класс : [электронное учебное пособие]. – Москва : 1С, 2016. – 1 CD-ROM : зв., цв. – (1С: Школа). – Загл. с титул. экрана. – ISBN 978-5-9677-2375-9. – Текст. Изображение. Устная речь : электронные.

Компьютерные программы

КОМПАС-3D LT V 12 : система трехмерного моделирования [для домашнего моделирования и учебных целей] / разработчик «АСКОН». – Москва : 1С, 2017. – 1 CD-ROM. – (1С: Электронная дистрибуция). – Загл. с титул. экрана. – Электронная программа : электронная.

Электронный паспорт здоровья ребенка (школьника) / разработчик: Академический МИАЦ. – Москва : 1С, 2017. – 1 CD-ROM. – (1С: Электронная дистрибуция). – Загл. с титул. экрана. – Электронная программа : электронная.

Сайты в сети интернет (примеры режимов доступа: свободный, платный, по подписке, для авторизир. пользователей, для зарегистрир. читателей и т.п.)

Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 19.02.2018). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003 – . URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru> (дата обращения: 20.07.2018). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей РГБ. – Текст: электронный.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.01.2018). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

Статья из газеты

Щербина М. В. Об удостоверениях, льготах и правах : [ответы первого заместителя министра труда и социальной защиты Республики Крым на вопросы читателей газеты «Крымская правда»] / Марина Щербина ; [записала Н. Пупкова] . – Текст: непосредственный // Крымская правда. – 2017. – 25 нояб. (№ 217). – С. 2. – Окончание. Начало: 18 нояб. (№ 212), загл.: О статусах и льготах.

Статья из журнала

Влияние психологических свойств личности на графическое воспроизведение зрительной информации / С. К. Быструшкин, О. Я. Созонова, Н. Г. Петрова [и др.]. – Текст: непосредственный // Сибирский педагогический журнал. – 2017. – № 4. – С. 136–144. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 142–143 (17 назв.).

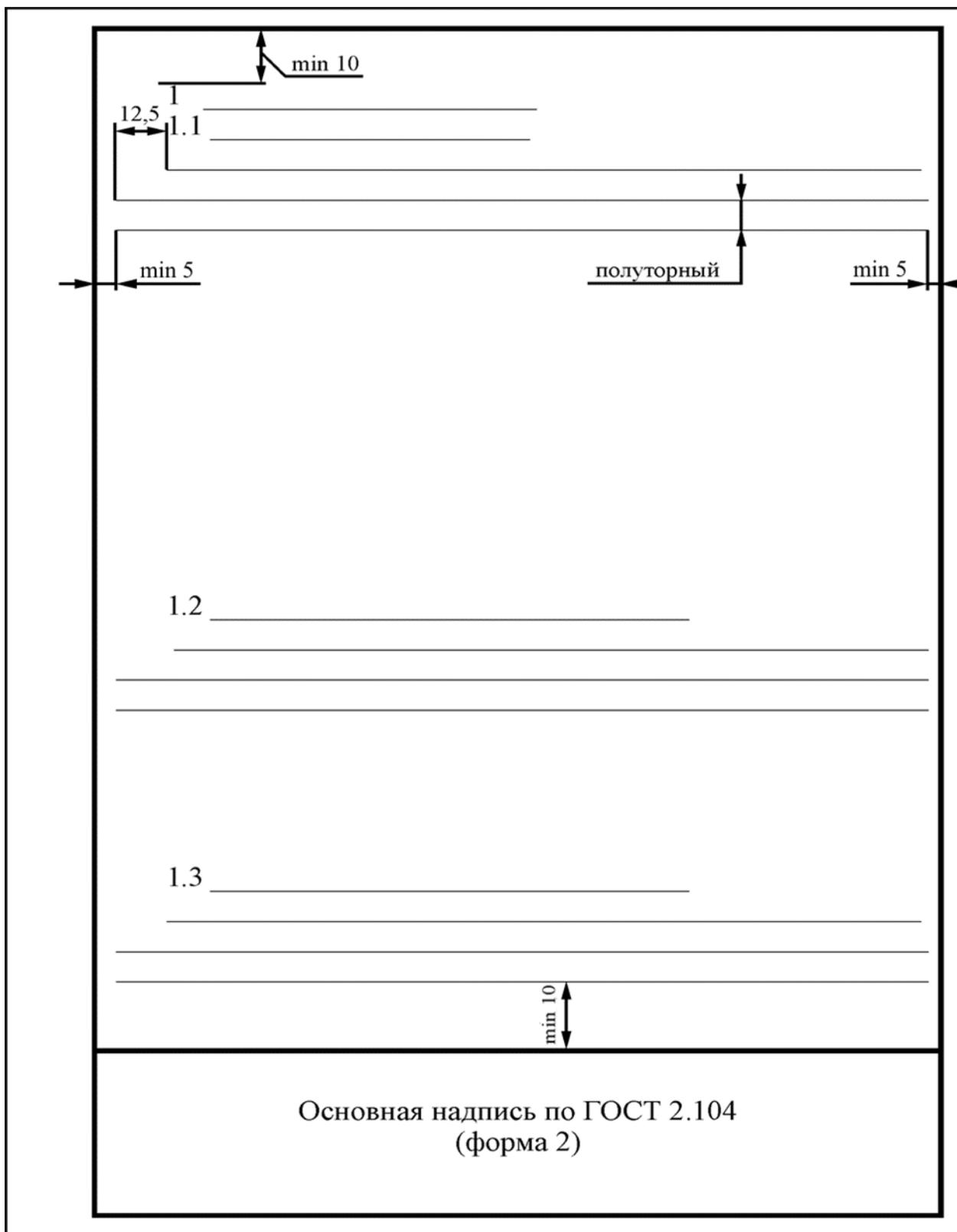
Глава из книги

Калинина Г. П. Развитие научно-методической работы в Книжной палате / Г. П. Калинина, В. П. Смирнова. – Текст: непосредственный // Российская книжная палата: славное прошлое и надежное будущее : материалы научно-методической конференции к 100-летию РКП / Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС), филиал «Российская книжная палата»; под общей редакцией К. М. Сухорукова. – Москва : РКП, 2017. – С. 61–78.

Часть сайта в сети интернет

Интерактивная карта мира / Google. – Изображение (картографическое ; неподвижное ; двухмерное) : электронное // Maps-of-world.ru = Карта мира : [сайт]. – URL: <http://maps-of-world.ru/inter.html> (дата обращения: 17.09.2017).

Приложение Д
Пример оформления текстового документа ПЗ ДР



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ..... 7

1 ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ..... 8

1.1 История ООО «Газпромнефть Энергосистемы» 8

1.2 Описание сверлильного станка Triod DMT 16E/400 12

1.3 Описание станка заточного LTT MF232..... 13

1.4 Описание трансформатора сварочного ТДМ-401..... 15

1.5 Описание электромонтажного и измерительного инструмента 16

1.6 Описание кран-балки 5 тонн..... 17

1.7 Описание гайковерта Bosch GDS 30 0.601.435.108 19

1.8 Описание внедряемого стенда для испытания электродвигателей с частотно-регулируемым приводом 21

1.9 Описание фрезерного станка Stalex X6436A 22

2 РАСЧЁТНЫЙ РАЗДЕЛ 25

2.1 Расчёт электрических нагрузок цеха по капитальному ремонту 25

2.2 Расчёт и выбор кабельных линий..... 32

2.3 Расчёт и выбор трансформатора..... 33

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 37

3.1 Настройка, наладка, регулирование и режим работы сверлильного станка Triod DMT 16E/400 37

3.2 Техническое обслуживание, ремонт сварочного трансформатора ТДМ-401 38

3.3 Техническое обслуживание, наладка фрезерного станка Stalex X6436A 40

3.4 Техническая эксплуатация, техническое обслуживание заточного станка LTTMF232..... 41

					<i>ДР.13.02.11.00.000.2023.00.ПЗ</i>					
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	СОДЕРЖАНИЕ					
<i>Разраб.</i>		<i>Савельев П.П.</i>						<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>		<i>Иванов И.И.</i>							<i>0</i>	<i>00</i>
<i>Реценз.</i>		<i>Хлыстинава</i>						<i>Филиал ТИУ в г. Ноябрьске</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Пасько А.В.</i>								
<i>Утв.</i>										

3.5	Техническое обслуживание, наладка, ремонт кран-балки 5 тонн	43
3.6	Описание процесса технической эксплуатации стенда с ЧПУ.....	45
3.7	Техническая эксплуатация гайковерта Bosch GDS 30 0.601.435.108	48
3.8	Правила эксплуатации и хранения электромонтажных и измерительных инструментов	50
3.9	Техническое совершенствование технологии ремонта электрооборудования 35/6/0,4кВ	52
4	ОБЩИЙ РАЗДЕЛ.....	55
4.1	Охрана труда и техника безопасности	55
4.2	Промышленная безопасность	58
4.3	Пожарная безопасность	61
4.4	Охрана окружающей среды и недр	62
4.5	Средства индивидуальной защиты.....	64
5	ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	67
5.1	Определение объемов ремонтно-эксплуатационных работ	67
5.2	График планово-предупредительного ремонта	67
5.3	Расчет годовой трудоемкости ремонтно-эксплуатационных работ	71
5.4	Расчет численности рабочих.....	76
5.5	Расчет годового фонда оплаты труда рабочих.....	80
5.6	Расчет затрат на материальные ресурсы.....	86
5.7	Расчет себестоимости ремонтно-эксплуатационных работ.....	90
5.8	Основные технико-экономические показатели	94
5.9	Экономический эффект	95
6	ГРАФИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	98
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	99
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	100
	ПРИЛОЖЕНИЕ А	
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б	
	ПРИЛОЖЕНИЕ В	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

Отделение среднего
профессионального образования

ОТЗЫВ

руководителя дипломной работы

На дипломную работу обучающегося

4 курса, группы ТЭОт-19-(9)-1

Специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования
(по отраслям)

Тема дипломной
работы

Дипломная работа выполнена

Выполнение и соблюдение графика выполнения дипломной работы

Степень применения информационных технологий при выполнении дипломной
работы

Творческая активность обучающегося

Положительные стороны дипломной работы

Замечания к дипломной работе

Дипломная работа рекомендована

Дополнительная информация для ГЭК

Оценка

Руководитель дипломной
работы

(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

С отзывом ознакомлен

«__»__2023 г.

(подпись)

(инициалы, фамилия)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)

Ф.И.О. рецензента: _____

Должность: _____

Место работы: _____

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную дипломную работу

Обучающегося
филиала ТИУ в г.Ноябрьске Тюменского индустриального университета
специальности

На рецензию представлены:

- пояснительная записка на _____ страницах;
- графический раздел на _____ листах формата А1.

1. Соответствие работы заданию: _____

2. Качество оформления документации и использования современных
информационных технологий: _____

3. Актуальность темы, разрабатываемой ДР: _____

4. Выявленные недостатки работы: _____

5. Рекомендации к внедрению: _____

6. Соответствие требованиям, предъявляемым к дипломным работам:
по своему объёму и содержанию рецензируемая дипломная работа

_____ / _____
требованиям, предъявляемым к дипломной работе

_____ / _____
(соответствует, не соответствует)

по специальности

Оценка работы: _____ / _____

РЕЦЕНЗЕНТ _____ / _____ /
(подпись) (инициалы, фамилия)

«___» _____ 2023 г.

С рецензией ознакомлен _____ / _____ /
(печать предприятия) «__» __ 2023г. _____ / _____ /
(подпись обучающегося) (инициалы, фамилия)