

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА  
ФГБОУ ВО «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ СПО  
НОВОСИБИРСКОЕ КОМАНДНОЕ РЕЧНОЕ УЧИЛИЩЕ ИМЕНИ С.И. ДЕЖНЕВА

Рассмотрено на заседании  
методического совета  
протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник НКРУ  
\_\_\_\_\_ Е.Г. Изотова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

ПОЛОЖЕНИЕ  
О НОРМОКОНТРОЛЕ  
Основные требования и методические рекомендации

## Содержание

1	Общие положения	3
2	Нормоконтроль	4
2.1	Права и обязанности нормоконтролера	4
2.2	Порядок проведения нормоконтроля	5
3	Общие требования к оформлению расчетно-пояснительной записки	7
3.1	Структурные элементы расчетно-пояснительной записки	8
3.2	Нумерация страниц, разделов, подразделов	9
3.3	Изложение текста	10
4	Оформление отдельных элементов расчетно-пояснительной записки	13
4.1	Таблицы	13
4.2	Содержание	15
4.3	Список литературы	15
4.4	Иллюстрации	18
4.5	Формулы	18
4.6	Графическая часть	19
4.7	Приложения	20
	Приложение А Пример оформления титульного листа	21
	Приложение Б Пример оформления листа содержания	22
	Приложение В Пример оформления списка литературы	23
	Приложение Г Пример оформления приложения	24
	Приложение Д Пример оформления приложения	25

## 1 Общие положения

Настоящее положение является обязательным документом, устанавливающим требования, порядок и процедуру проведения нормоконтроля конструкторской и технологической документации по соблюдению в ней норм и требований, установленных стандартами и другими нормативно-техническими документами, согласно ГОСТ 2.111-68, 3.1116-79.

Положение является обязательным к применению при оформлении выпускной квалификационной работы.

Нормоконтролю подлежит конструкторская и технологическая документация выпускной работы студентов училища на всех стадиях разработки.

Проведение нормоконтроля направлено на правильность выполнения текстовых и графических документов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и ЕСТД.

При проведении нормоконтроля руководствуются следующими нормативными документами:

ГОСТ 2.004 - 88 ЕСКД Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ

ГОСТ 2.111 - 68\* ЕСКД Нормоконтроль.

ГОСТ 2.104 – 2006 ЕСКД Основные надписи.

ГОСТ 2.105 - 95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД Текстовые документы.

ГОСТ 2. 109 - 73\* ЕСКД Основные требования к чертежам.

ГОСТ 2. 301 - 68\* ЕСКД Форматы.

ГОСТ 2. 304 - 81\* ЕСКД Шрифты чертежные.

ГОСТ 2.306 - 68\* ЕСКД Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах.

ГОСТ 2. 316 - 68 ЕСКД Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.

ГОСТ 2.321 - 84 ЕСКД Обозначения буквенные.

ГОСТ 2.728/747/730/785-74 Обозначения условные графические в схемах.

## 2 Нормоконтроль

В процессе нормоконтроля расчетно-пояснительных записок дипломной работы проверяется:

- комплектность пояснительной записки в соответствии с заданием;
- правильность заполнения титульного листа, наличие необходимых подписей;
- наличие и правильность рамок, основных надписей на чертежах, схемах, выделение заголовков, разделов и подразделов, наличие красных строк;
- правильность оформления содержания, соответствие названий разделов и подразделов в содержании соответствующим названиям в тексте записки;
- правильность нумерации страниц, разделов, подразделов, пунктов, подпунктов, иллюстраций, таблиц, приложений, формул;
- правильность оформления иллюстраций – чертежей, схем, графиков;
- правильность оформления таблиц;
- правильность размерностей физических, их соответствие международной системе SI;
- правильность примененных сокращений слов;
- наличие и правильность ссылок на использованную литературу, правильность оформления списка литературы.

В процессе нормоконтроля графических документов проверяется:

- выполнение чертежей в соответствии с требованиями стандартов;
- соблюдение форматов, правильность их оформления;
- правильность начертания и применение линий;
- соблюдение масштабов, правильность их обозначений;
- достаточность изображений (видов, разрезов, сечений), правильность их обозначения и расположения;
- правильность выполнения схем.

### 2.1 Права и обязанности нормоконтролера

При осуществлении нормоконтроля дипломной работы нормоконтролер обязан руководствоваться действующими стандартами.

Нормоконтролер имеет право:

- возвращать работу без рассмотрения в случае ее неполной комплектности, отсутствия обязательных подписей, небрежного оформления, отсутствия или неполного заполнения листа задания;

- требовать от проектанта разъяснений и дополнительных материалов по вопросам, возникающим в результате проверки.

Изменения и исправления, указанные нормоконтролёром и связанные с нарушением действующих стандартов и внутренних положений, обязательны для внесения в дипломную работу (далее ДР).

Нормоконтролёр несет ответственность за соблюдение в ДР действующих стандартов и других нормативно-технических документов наравне с проектантом и руководителем дипломного проекта.

## 2.2 Порядок проведения нормоконтроля

На нормоконтроль ДР должна быть предоставлена не позднее, чем за 7 дней до назначенного срока защиты. В случае, когда у нормоконтролёра имеются замечания по содержанию или оформлению расчетно-пояснительной записки или графической части, работа возвращается на исправления и доработку. Не позднее 3-х дней до защиты, ДР с устраненными замечаниями предоставляется на окончательный нормоконтроль.

На нормоконтроль проектант обязан предоставить ДР в полном объеме:

- расчетно-пояснительная записка;
- графическая часть;
- отзыв руководителя.

Все документы ДР должны быть подписаны руководителем ДР.

Без подписи нормоконтролёра ДР к защите не допускается.

Первый этап процедуры нормоконтроля заключается в проверке соответствия оформления ДР с действующими требованиями к структуре и оформлению работ.

Ответственный: дипломный руководитель.

На втором этапе процедуры нормоконтроля подтверждается правильность оформления пояснительной записки, титульного листа, наличие необходимых подписей на титульном листе, наличие правильно оформленного отзыва научного руководителя.

Ответственный: нормоконтролер.

Данные фиксируются в специальных формах – лист нормоконтроля, который прикладывается к ДР, но не подшивается.

После процедуры нормоконтроля ДР передается на внешнюю рецензию.

При несоблюдении требований нормоконтроля студент не допускается к защите до момента исправления отмеченных недостатков.

Студенты, не получившие допуск к защите, отчисляются с выдачей справок об окончании

учебного заведения и правом выхода на защиту в период очередной сессии ГАК, но не ранее, чем через шесть месяцев.

### 3 Общие требования к оформлению расчетно-пояснительной записки

Страницы текста должны соответствовать формату А4, согласно ГОСТ 2.301-68.

Расчетно-пояснительная записка должна быть выполнена компьютерным набором на одной стороне листа писчей бумаги через 1,5 интервала для шрифта 14 пт. (рекомендуемый шрифт Times New Roman).

Текст следует печатать, соблюдая следующие отступы от края листа: левый – 30 мм, правый – 15 мм, верхний – 20 мм, нижний – 30 мм.

Качество напечатанного текста и оформление таблиц, диаграмм, иллюстраций должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения. Все линии, буквы, цифры и знаки должны быть одинаково черными.

Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного изображения только черными чернилами или черной тушью, при этом плотность исправляемого текста должна быть максимально приближена к плотности основного изображения. На одной странице текста допускается не более двух исправлений.

Если в документе принята особая система сокращений слов или наименований, то в нем должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают в конце пояснительной записки перед списком использованной литературы.

Текст документа при необходимости разделяют на разделы и подразделы, пункты и подпункты. Каждый раздел текстового документа следует начинать с нового листа. Подраздел является продолжением текста.

Наименования структурных элементов «Введение», «Содержание», «Заключение» и т.д. служат заголовками структурных элементов пояснительной записки.

Заголовки структурных элементов и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и писать с прописной буквы, не подчеркивая.

Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать с прописной буквы, не подчеркивая, без точек в конце.

Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовком основной части и текстом должно быть равно двум межстрочным интервалам.

Расстояние между заголовками раздела и подраздела основной части должно быть не менее чем 2 интервала.

Пункты, подпункты и перечисления основной части следует начинать печатать с абзацного отступа.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15 мм.

### 3.1 Структурные элементы расчетно-пояснительной записки

Титульный лист является первым листом документа и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

Титульный лист оформляется рамкой без основной надписи по ГОСТ 2.104 – 68\*.

Все остальные листы текста, кроме листа «Содержание» и экономической части, также оформляются рамкой и основной надписью по ГОСТ 2.104 – 68\* форма 2 (размер основной надписи 15x185мм.).

Пример выполнения титульного листа приведен в Приложении А.

Название работы выполняют прописными буквами. Название работы (Расчетно-пояснительная записка, Дипломная работа) с первой прописной, последующие строчные буквы.

В буквенно цифровом коде:

ДР – дипломная работа;

26.02.06 - шифр специальности;

07 - порядковый номер фамилии студента в списке группы, или номер варианта;

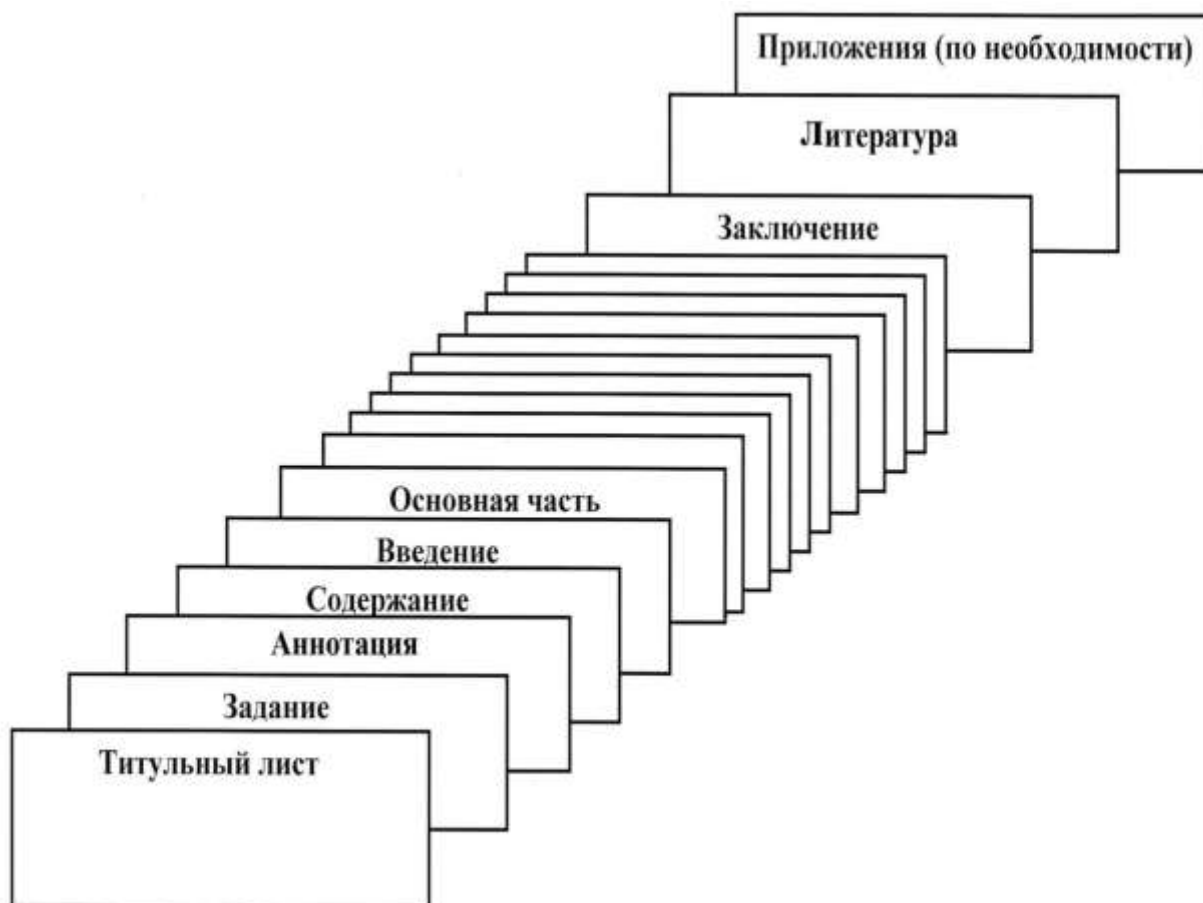
РПЗ – расчетно-пояснительная записка.

Элементы даты приводят арабскими цифрами в одной строке в следующей последовательности: день, месяц, год. Например 06.12.2017.

Структура ДР строится по схеме и включает:

- титульный лист;
- задание;
- аннотацию (при необходимости);
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- литературу;
- приложения (при необходимости)





### 3.2 Нумерация страниц, разделов, подразделов

Страницы пояснительной записки следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в нижней части листа справа без точки в соответствующей ячейке основной надписи.

Титульный лист и задание включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на них не ставят.

Текст расчетно-пояснительной записки разделяют на разделы и подразделы, а при необходимости – на пункты и подпункты.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего текста пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами без точки. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы и подразделы могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если текст не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номера раздела и пункта. В конце номера пункта точка не ставится. Например:

## 1 Название первого раздела

1.1 ... }  
1.2 ... } Нумерация пунктов первого раздела  
1.3 ... }

## 2 Название второго раздела

2.1 ... }  
2.2 ... } Нумерация пунктов второго раздела

Если текст имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта состоит из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

## 3 Название третьего раздела

3.1 Название первого подраздела третьего раздела  
3.1.1 ... }  
3.1.2 ... } Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела  
3.1.3 ... }

Содержащиеся в тексте пункта или подпункта перечисления требований, указаний и т.п. обозначаются арабскими цифрами со скобкой, например: 1), 2) и т.д.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Точка в конце заголовка не ставится. Если заголовок состоит из нескольких предложений, их разделяют точкой.

Наименование подразделов записывают в виде заголовка с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной).

Подпункты начинают с новой строки со строчной буквы. В конце пункта, если за ним следует подпункт, ставят точку с запятой.

### 3.3 Изложение текста

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать субъективных толкований. При изложении обязательных требований в тексте

должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «не разрешается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т.д. При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например «применяют», «указывают» и т.п.

В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи;
- 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 на русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующие государственным стандартам;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в шапках таблиц, в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

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

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

Наименование команд, режимов и т.п. в тексте следует выделять кавычками, например: «Включить».

В тексте документа перед обозначением параметра дают его пояснение, например, «среднее квадратическое отклонение  $\sigma_x$ ».

Условные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым действующими стандартами. При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

В документе следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ

8.417-2002 ГСИ. Применение в документе разных систем обозначений единиц физических величин не допускается.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводят ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения. Например: 1,56; 2,75; 5,64 м.

Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона, например: от 45 до 75 м.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на другие строки или страницы) кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Приводя наибольшие или наименьшие значения величин, следует применять словосочетание «должно быть не более (не менее)».

Приводя допустимые отклонения от указанных норм и требований, следует применять словосочетание «не должно быть более (менее)».

Дробные числа должны приводиться в виде десятичных дробей. При невозможности выразить числовые значения в виде десятичной дроби допускается записывать их в виде простой дроби в одну строчку через косую черту. Например:  $7/12$ ;  $(15A-19C)/(27B-53)$ .

## 4 Оформление отдельных элементов расчетно-пояснительной записки

### 4.1 Таблицы

Размеры таблиц выбирают произвольно в зависимости от объема информации. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Размер шрифта в таблице— 10,12 или 14 пт.

Все таблицы, если их в тексте записки больше одной, должны иметь нумерацию арабскими цифрами сквозную в пределах всего текста или в пределах раздела. В последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой.

Над левым верхним углом таблицы с выравниванием по красной строке помещают слово «Таблица...» с указанием её порядкового номера, например: Таблица 1, если нумерация таблиц сквозная в пределах всего текста (таблица первая), или Таблица 2.1, если нумерация таблиц в пределах раздела (таблица первая второго раздела), например:

Таблица \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
*номер* *название таблицы*


Если таблица одна, то номер ей не присваивают и слово «Таблица» не пишут.

Название таблицы, при его наличии, должно отражать её содержание, быть точным и кратким. Название следует помещать над таблицей, например:

Таблица 2.1 - Определение типа производства


На все таблицы в тексте записки должны быть приведены ссылки, при ссылке следует писать слова «таблица» с указанием её номера, например:

*Характеристика подвижного состава автотранспортного предприятия приведена в таблице 2.*

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они представляют одно целое с

заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе. В конце заголовков и подзаголовков точки не ставят, например:

Таблица 2 – Химический состав легированной конструкционной стали

Марка	Содержание элементов, %					
	Углерод	Марганец	Кремний	Хром	Никель	Другие элементы
0Х	2 7-0,23	0,1 0,8	0,5- 17-0,37	0, 0,	7-1,0	--- ---

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

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф таблицы диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если это не затрудняет пользование таблицей.

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

Таблицу, в зависимости от её размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на неё, или на следующей странице.

Допускается располагать таблицу вдоль длинной стороны листа.

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

При делении таблицы на части допускается её головку или боковик заменить соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы...», например:

Таблица 1 - \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8

Графу «№ п/п» в таблицу включать не следует. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных их порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед наименованием.

Цифры в графах таблиц проставляют так, чтобы разряды цифр были расположены один под другим. В одной графе должно быть соблюдено одинаковое количество десятичных знаков после запятой.

#### 4.2 Содержание

Содержание включают в общее количество листов пояснительной записки.

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка симметрично тексту с прописной буквы.

Содержание может быть развернутым, содержащим наименование разделов и подразделов или сжатым, содержащим только название разделов.

Номера и наименования разделов и подразделов записывают с выравниванием по вертикали. Наименования записывают с прописной буквы.

Номера страниц указывают справа от наименования соответствующих разделов и подразделов с выравниванием по вертикали по правой стороне. Слово «стр.» не пишется.

Лист Содержания оформляется рамкой и основной надписью по ГОСТ 2.104 – 68\* форма 2 (размер основной надписи 40x185мм.).

Пример Приложение Б

#### 4.3 Список литературы

Список литературы (не менее 20 источников), используемой при выполнении ДР, начинают с заголовка «Список литературы», располагаемого симметрично тексту.

Список литературы помещают в конце текста пояснительной записки и включают его в содержание.

Литературу записывают в алфавитном порядке по фамилии автора или названия источника.

Фамилию автора или наименование источника записывают с абзацного отступа, вторую и последующие строки – от края левого поля.

Ссылки в тексте на использованный источник обязательны. В квадратных скобках указывается порядковый номер источника по списку литературы.

Использованные источники располагаются в следующей последовательности.

- **Официальные документы.** Они занимают первое место в библиографическом списке, причём располагаются в определённом порядке, где первенство отдаётся Конституции. За нею следуют Кодексы и законы. Следом перечисляются Указы Президента и Постановления Правительства. Завершают список нормативные акты меньшей важности, например, приказы, письма и т.д.

- **Книги.** Пункты с книгами перечисляются в алфавитном порядке относительно фамилий их авторов. Сначала научная литература и учебная литература; справочники и словари; методические указания и др.

- **Статьи в журналах.** Принцип алфавитного порядка схож с правилами перечисления книг.

- **Электронные ресурсы.** Статьи, опубликованные в интернете, обычно подписываются именем автора, поэтому не составит труда расположить использованные электронные ресурсы в алфавитном порядке относительно фамилий авторов.

### Общая форма заполнения списка литературы

Вид источника	Форма описания
<b>Журнальные статьи</b>	Автор. Статья / Авторы // Журнал. – Год. – Номер. – Страницы размещения статьи.  Если над статьей работало более 4 человек, то в заглавии один из них не упоминается.
<b>Монографии</b>	Автор. Название. / Авторы – Номер. – Город и издательство, год выпуска. – Страницы, на которых размещена работа.  Разрешается не использовать знаки тире при оформлении данного описания, а обходиться лишь точками для разделения отдельных частей.



	Если при написании использовались труды других авторов, то их можно упомянуть в общем перечислении, либо дописать в квадратных скобках в качестве отдельной части.
<b>Авторефераты</b>	Автор. Название работы: (регалии автора). – Город, год издания. – Количество страниц.
<b>Диссертации</b>	Автор. Название: (после двоеточия можно указать статус работы и регалии автора). – Город, год издательства. – Страницы, на которых размещена работа или общее количество страницы.
<b>Обзоры (аналитика)</b>	Название / Автор. – Город: Издательство, год выпуска. – Количество страниц.
<b>Патенты</b>	Патент РФ Номер, дата выпуска
	Авторы. Название // Патент России Номер, год. Номер бюллетеня.
<b>Материалы конференций</b>	Название. Тема конференции, Город, год выпуска. Количество страниц.
	Автор. Название // Тема конференции (Место и дата проведения) – Город, год выпуска. – Страницы, на которых напечатана работа, либо их количество.
<b>Интернет-документы</b>	URL, дата обращения к ресурсу.
	Название работы / Автор. URL (дата обращения по ссылке).
<b>Учебники</b>	Автор. Название / Авторы. – Город: Издательство, год выпуска. – Количество страниц.
	При авторстве 4-х и более человек оформление производится аналогично журнальным статьям.
<b>Учебные пособия</b>	Название / (Авторы работ) // Редактор. – Город: Издательство, год выпуска. – Количество страниц.
<b>Словари</b>	Автор. Название / Авторы. – Город: Издательство, год выпуска. – Количество страниц.

## Пример Приложение В

### 4.4 Иллюстрации

Иллюстрации и схемы даются для пояснения излагаемого текста и должны выполняться в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. Название иллюстрации выполняют под ней с выравнением по центру.

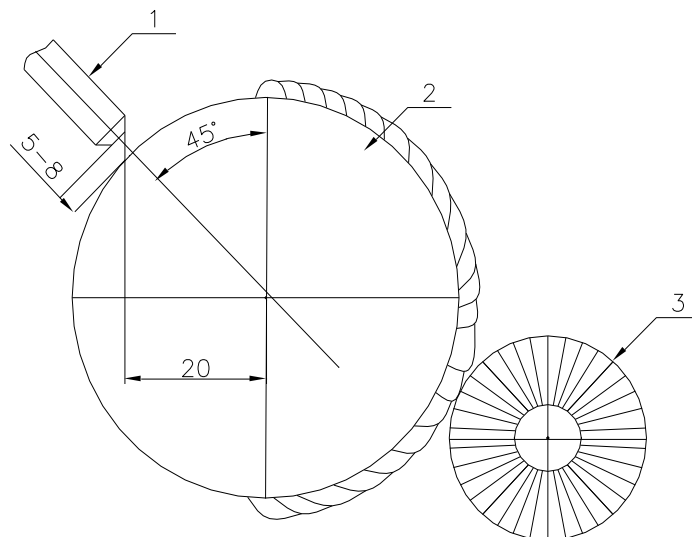
Иллюстрации и схемы могут располагаться как по тексту, так и в конце его или в приложении.

Если иллюстраций больше одной, то они должны иметь нумерацию.

Нумерация схем и иллюстраций может быть сквозной в пределах всего текста записки или в пределах раздела арабскими цифрами. В последнем случае номер иллюстрации складывается из номера раздела и порядкового номера самой иллюстрации, например: Рисунок 2.1 - *название* (рисунок первый второго раздела).

Ссылки на иллюстрации в тексте обязательны. Их дают по типу (рис. 1.1), а ссылки на ранее упомянутые иллюстрации с сокращенным словом «смотри», например, (см. рис. 1.2).

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово "Рисунок" и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:



1-горелка; 2-поршень; 3-щетка.

Рисунок 4.4 - Схема наплавки

### 4.5 Формулы

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими стандартами.

Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дадут с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Если в документе больше одной формулы, то их нумеруют сквозной нумерацией или в пределах раздела арабскими цифрами. В последнем случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, разделенных точкой. Номер ставят в круглых скобках с правой стороны листа на уровне формулы. Ссылки в тексте пояснительной записки на порядковые номера формул обязательны. Их дают в круглых скобках, например:

Расчёт премии ремонтного рабочего выполняется по формуле

$$\text{Пр} = 3\text{П} \times \text{К}, \quad (6.8)$$

где Пр – размер премии, руб.;

3П – заработная плата одного ремонтного рабочего, руб.;

К – премиальный коэффициент.

Размер шрифта для формул -14-16 пт.

#### 4.6 Графическая часть

Графическая часть ДР выполняется на листах стандартных форматов.

Если студент выполняет действующую модель устройства или приспособления, то в графической части выполняются рабочие чертежи (либо кинематическая, монтажная, электрическая или иная схема) этого устройства или приспособления. Содержание листа устанавливает главный консультант.

Каждый рабочий чертёж оформляется рамкой и основной надписью. При этом следует помнить, что листы формата А4 располагаются только вертикально (левое поле 20мм располагается по длинной стороне листа).

Кроме указанных выше листов, графическая часть ДР может включать в себя технико-экономические показатели по заданию на дипломную работу.

При выполнении экономического листа следует применять только общепринятые технические термины, сокращения и единицы измерений системы SI. Эти листы также оформляются рамкой и основной надписью по ГОСТ 2.104 – 68\* форма 2 (размер основной надписи 40x185мм.).

Все тексты в графической части выполняются только чертёжным шрифтом по ГОСТ 2.304-81 чернилами чёрного цвета (тушью) или простым карандашом. Подчеркивания или выделения другим цветом не допускаются за

исключением случаев, когда содержание представляет собой схемы или диаграммы.

#### 4.7 Приложения

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть графический материал, таблицы большого формата, описания аппаратуры и приборов, диаграммы, карты, картограммы, фотоснимки и зарисовки в качестве иллюстраций.

Приложения нумеруются по порядку русскими прописными буквами: А, Б, В, ....

На приложение обязательно должна быть сноска в тексте (например: (Это подтверждают данные баланса, приведенные в приложении А)).

Оформляются приложения следующим образом: по центру листа приложения (независимо от того, печатный это лист или копия бланка документа) пишется: Приложение А.

Приложения указываются в содержании, но не включаются в объем дипломной работы.

Для каждого приложения при переплете дипломной работы предусматривается multifora (file). Если приложение на формате большем, чем А4, то до защиты его не вкладывать и не перегибать.

Пример Приложение Г, Д.

## Приложение А

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА  
ФГБОУ ВО «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ СПО  
НОВОСИБИРСКОЕ КОМАНДНОЕ РЕЧНОЕ УЧИЛИЩЕ ИМЕНИ С.И. ДЕЖНЕВА

Утверждаю  
Заместитель начальника по УР  
И.И.Громов  
\_\_\_\_\_  
Подпись *Ф.И.О.*  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г

## ЭЛЕКТРОПРИВОД ПОДЪЕМНОГО МЕХАНИЗМА КРАНА

Расчетно-пояснительная записка  
ДР26.02.06.07РПЗ

Курсант гр.ЭМ-41 Измайлов А.В

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_ Жуков А.Ф.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

2019

## Приложение Б

### Содержание

	Введение	4
1	Область применения	7
2	Техническая характеристика	9
3	Описание и обоснование выбранной конструкции	11
3.1	Расчеты, подтверждающие работоспособность и надежность конструкции	18
3.2	Ожидаемые технико-экономические показатели	20
3.3	Описание организации работ с применением разрабатываемого изделия	23
	Заключение	28
	Список литературы	33
	Приложение А <i>(название)</i>	34
	Приложение Б <i>(название)</i>	35

					ДР26.02.06.07РПЗ					
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Электропривод подъемного механизма крана			Литера	Лист	Листов
Разраб		Измайлов А.В.						у	3	
Пров		Жуков А.Ф.						НКРУ ЭМ-41		
Н. Контр.		Михеева Е.Н.						22		
Утв		Громов И.И.								

Приложение В  
Список литературы

1 Постановление Правительства РФ от 26.12.2017г. в ред. от 30.03.2018г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» // Собрание законодательства РФ. 01.01.2018. № 1. (Часть II) Ст. 375.

2 Александровская, А.Н. Автоматика [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Александровская. — М.: ИЦ Академия, 2017. — 256 с.

3 Белоусов, В.В. Судовая электроника и электроавтоматика [Текст]: учебник / В.В. Белоусов, В.А. Волкогон... — М.: Колос, 2017. — 645 с.

4 Ившин, В.П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами [Текст]: учебное пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 400 с.

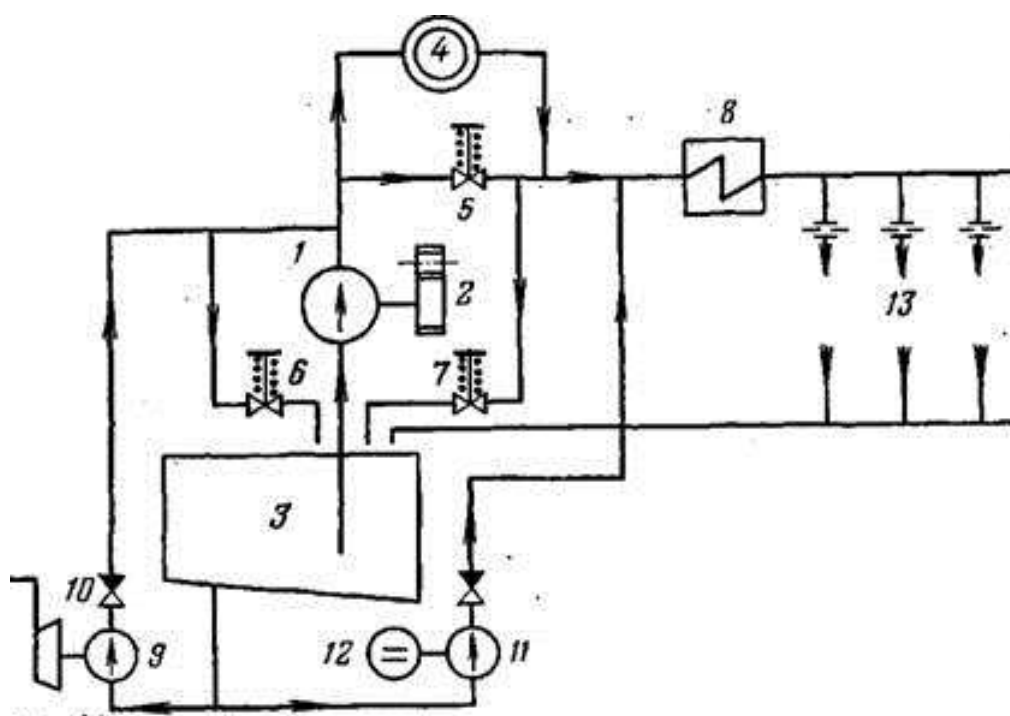
5 Хитерер, М.Я. Синхронные электрические машины возвратно-поступательного движения [Текст]: учебное пособие по специальностям «Электромеханика» и «Электропривод и автоматика» / М.Я. Хитерер. — СПб.: КОРОНА-принт, 2017. — 368 с.

6 Кисаримов, Р.А. Практическая автоматика: Справочник [Текст] / Р.А. Кисаримов. — М.: РадиоСофт, 2017. — 192 с.

7 Малахов, И.И. Проектирование судовых энергетических установок [Текст]: методические указания по курсовому проекту/ — Омск: ОИВТ (филиал) ФГОУ ВПО «НГАВТ», 2010. - 51с.

8 Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Кайнова [и др.]. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61361>.

## Приложение Г



- 1 — главный масляный насос;
- 2 — редукторная передача;
- 3 — масляный бак;
- 4 — система регулирования;
- 5 — пружинный редуктор;
- 6 — маслосбрасывающий клапан высокого давления;
- 7 — маслосбрасывающий клапан низкого давления;
- 8 — маслоохладитель;
- 9 — вспомогательный турбо-масляный насос;
- 10 — обратный клапан;
- 11 — аварийный электро-масляный насос;
- 12 - электродвигатель постоянного тока.

Схема смазочной системы



Приложение Д



Дизель-редукторный агрегат 3Д6Н-235С2