

ПРИКАЗ

24 января 2018 г.

№ 36

г. Архангельск

**Об утверждении и введении в действие
Стандарта организации «Общие требования к оформлению
и изложению документов учебной деятельности обучающихся»
Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова**

В целях повышения эффективности и качества образовательной деятельности САФУ и в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить и ввести в действие Стандарт организации «Общие требования к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся» Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова (далее – Стандарт) с 01 февраля 2018 года.

2. Признать утратившим силу Стандарт организации «Общие требования к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся», утвержденный приказом ректора университета от 28 января 2013 года № 56.

3. Работы, сданные до 01 февраля 2018 года и допущенные к защите, не подлежат переоформлению в соответствии с настоящим стандартом.

4. Управлению академического развития (О.Д. Бугаенко) организовать работу по размещению Стандарта на официальном сайте университета в течение 10 дней с момента издания настоящего приказа.

5. Управлению информационной политики (О.А. Ельцова) разместить настоящий Стандарт в соответствующем разделе сайта.

6. Директорам высших школ, филиалов, колледжей довести до сведения обучающихся и работников информацию о введении нового Стандарта и размещении его на официальном сайте университета в соответствующем разделе.

7. Контроль за исполнением приказа возложить на первого проректора – проректора по образовательной деятельности Коршунова А.А.

Ректор



Е.В. Кудряшова

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора университета
от 24.01.2018 № 36

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ
К ОФОРМЛЕНИЮ И ИЗЛОЖЕНИЮ ДОКУМЕНТОВ
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Стандарт организации

СТО 60 – 02.2.3– 2018

Экземпляр № _____

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Назначение и область применения	5
	Нормативные ссылки	6
	Определения, обозначения и сокращения	9
2	Общие положения	13
3	Требования к содержанию работ обучающихся	17
	3.1 Титульный лист и задание	17
	3.2 Реферат/аннотация	17
	3.3 Оглавление или содержание	18
	3.4 Нормативные ссылки	19
	3.5 Определения, обозначения и сокращения	20
	3.6 Введение	20
	3.7 Основная часть	20
	3.8 Заключение/выводы	21
	3.9 Список использованных источников	21
	3.10 Приложения	21
4	Правила оформления текстового документа	23
	4.1 Общие требования	23
	4.2 Построение текста документа	24
	4.3 Нумерация страниц	26
	4.4 Нумерация разделов (глав), подразделов, пунктов и подпунктов текстового документа	26
	4.5 Иллюстрации	28
	4.6 Формулы	36
	4.6.1 Общие требования	36
	4.6.2 Математические формулы	38
	4.6.3 Химические формулы	42
	4.7 Единицы величин	44
	4.7.1 Общие требования	44
	4.7.2 Наименование физических величин	45
	4.7.3 Обозначение физических величин	45
	4.8 Терминология	49

4.9	Таблицы	50
4.10	Примечания и сноски	61
4.11	Сокращения	63
4.12	Блок-схемы	65
4.13	Список использованных источников.....	71
4.14	Ссылки	74
4.15	Примеры	76
4.16	Приложения	76
5	Правила оформления графического материала.....	78
5.1	Общие требования.....	78
5.2	Оформление основных надписей.....	79
5.3	Перечень элементов схем	85
6	Правила оформления программного кода	87
6.1	Оформление программного кода	87
6.2	Оформление программного кода в виде иллюстрации	88
Приложение А (обязательное) Сведения о самостоятельности выполнения работы		89
Приложение Б (обязательное) Пример оформления титульных листов и задания		90
Приложение В (обязательное) Пример составления реферата текстового документа.....		107
Приложение Г (обязательное) Пример составления оглавления текстового документа.....		109
Приложение Д (обязательное) Пример оформления списка нормативных документов, на которые в текстовом документе приведены ссылки		110
Приложение Е (обязательное) Пример оформления структурного элемента «определения, обозначения и сокращения».....		111
Приложение Ж (обязательное) Пример нумерации разделов (глав), подразделов, пунктов и подпунктов текстового документа.....		113
Приложение И (обязательное) Пример оформления расчетов при решении задач		114

Приложение К (справочное) Применение в тексте наименований физических величин и их единиц.....	116
Приложение Л (обязательное) Примеры оформления сносок	118
Приложение М (обязательное) Пример размещения иллюстрации	119
Приложение Н (обязательное) Примеры описания изданий в списке использованных источников.....	120
Приложение П (обязательное) Пример составления списка использованных источников в текстовом документе	134
Приложение Р (обязательное) Примеры оформления основной надписи на чертежах.....	135

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий стандарт организации определяет требования к оформлению научно-квалификационных работ (диссертаций), выпускных квалификационных работ, курсовых проектов, курсовых работ, отчетов о научно-исследовательской работе, отчетов о прохождении практик, контрольных работ, расчетно-графических работ, рефератов, эссе, выполняемых обучающимися федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» по всем уровням образования и формам обучения.

1.2 Все элементы учебной деятельности обучающимися выполненные в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы по текущему контролю успеваемости, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) должны быть оформлены в соответствии с настоящим стандартом организации и храниться на кафедрах/кабинете цикловой комиссии согласно номенклатуре дел и размещены в электронном портфолио обучающихся (для программ высшего образования).

1.3 При написании учебных пособий и методических указаний по различным видам работ обучающихся университета должна быть ссылка на настоящий стандарт организации.

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Настоящий стандарт организации разработан на основании следующих нормативных документов:

ГОСТ Р 1.5–2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения (с поправкой от 22.11.2013, изменениями № 1 от 18.07.2016)

ГОСТ 2.105–95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам (с поправкой от 05.12.2011, изменениями № 1 от 01.09.2006)

ГОСТ 7.32–2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (с поправкой от 20.02.2002, изменениями № 1 от 01.07.2006).

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ № 06-846 от 20.07.2015 г. по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена

ГОСТ 2.103–2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки (с поправкой от 19.07.2016)

ГОСТ 2.104–2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи (с поправкой от 05.12.2011)

ГОСТ 2.106–96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы (с изменениями № 1 от 01.09.2006)

ГОСТ 2.109–73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам (с изменениями № 9 от 01.07.1999, поправкой от 01.12.2002)

ГОСТ 2.301–68 Единая система конструкторской документации. Форматы (с изменениями № 3 от 01.09.2006)

ГОСТ 2.302–68 Единая система конструкторской документации. Масштабы (с изменениями № 3 от 01.09.2006)

ГОСТ 2.303–68 Единая система конструкторской документации. Линии (с изменениями № 3 от 01.09.2006)

ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные (с изменениями № 1 от 01.01.1990, изменениями № 2 от 01.09.2006)

ГОСТ 2.316–2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения (с поправкой от 05.12.2011)

ГОСТ 2.321–84 Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенные

ГОСТ 2.701–2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению (с поправкой от 05.12.2011)

ГОСТ 2.702-2011 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем

ГОСТ Р 7.012–2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила

ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила оформления

ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления

ГОСТ 7.1–2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления

ГОСТ 7.80–2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления

ГОСТ 7.82–2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления

ГОСТ 7.9–95 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования (с поправкой от 05.10.1997)

ГОСТ 7.11-2004 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках

ГОСТ 8.417–2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин (с поправкой от 01.09.2003)

ГОСТ 19.106–78 Единая система программной документации. Требования к программным документам, выполненным печатным способом (с изменениями № 1 от 01.01.1982)

ГОСТ 19.404–79 Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 19.701–90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения

ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации (с поправкой от 07.10.2014)

ГОСТ 24.301–80 Система технической документации на автоматизированные системы автоматизации. Общие требования к выполнению текстовых документов (с изменениями № 2 от 01.05.1988)

ГОСТ 9327–60 Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы (с изменениями № 5 от 01.01.1990)

Р 50.1.028-2001 Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования

Р 50-77-88 Рекомендации. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения диаграмм

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте организации применяют следующие термины и определения:

Аннотация к выпускной квалификационной работе – краткая характеристика выпускной квалификационной работы с точки зрения ее назначения, содержания, вида, формы и других особенностей.

Выпускная квалификационная работа – выполненная обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работа, демонстрирующая уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Тематика выпускной квалификационной работы по основной профессиональной образовательной программе высшего образования должна соответствовать направленности (профилю) основной профессиональной образовательной программы/направлению подготовки (специальности).

Выпускные квалификационные работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) выполняются в формах:

- для квалификации бакалавр – в форме бакалаврской работы;
- для квалификации дипломированный специалист – в форме дипломной работы, дипломного проекта;
- для квалификации магистр – в форме магистерской диссертации.

Тематика выпускной квалификационной работы по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Выпускные квалификационные работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования выполняются в формах:

- дипломная работа;
- дипломный проект.

Контрольная работа – отдельный элемент учебной деятельности, выполняемый в рамках обучения по учебной дисциплине(ам)/междисциплинарному

курсу(ам)/модулю(ям) и оцениваемый в рамках текущего контроля успеваемости, представляющий собой изложение ответов на теоретические вопросы по содержанию дисциплин(ы)/междисциплинарного курса(ов)/модуля(ей) и (или) решение практических заданий.

Курсовой проект – отдельный элемент учебной деятельности (выполняется в рамках промежуточной аттестации), содержащий результаты решения поставленной задачи по одной или нескольким дисциплинам/междисциплинарным курсам/модулям, оформленная в виде конструкторских, технологических, программных и других проектных документов.

Курсовая работа – отдельный элемент учебной деятельности (выполняется в рамках промежуточной аттестации), форма научно-исследовательской/проектной работы обучающегося, выполнение которой способствует углублению знаний, умений и навыков, полученных в ходе теоретических и практических занятий, прививает навыки самостоятельного изучения материала по теме курсовой работы, а также развивает компетенции аналитической, исследовательской/проектной деятельности, работы с информацией.

Курсовые работы могут выполняться в одном из следующих форматов:

- исследовательская курсовая работа – анализ и обобщение теоретического и эмпирического материала, призванные способствовать закреплению и проявлению знаний, умений и навыков, полученных в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы;
- курсовая работа проектного типа – обоснованное решение практической задачи, основанное на системном анализе выбранного объекта и предмета, проблемы (ситуации).

Научно-квалификационная работа (диссертация) на соискание ученой степени кандидата наук – самостоятельное и логически завершённое научное исследование, посвященное решению актуальной задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, в котором изложены научно-обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – краткое точное изложение содержания

диссертации, которое отражает основные аспекты глав (разделов) научно-квалификационной работы (диссертации) для представления государственной экзаменационной комиссии.

Отчет о научно-исследовательской работе (Отчет о НИР, за исключением НИР как тип практики) – научно-технический документ, который содержит систематизированные данные о научно-исследовательской работе, описывает состояние научно-технической проблемы, процесс и/или результаты научного исследования.

Отчет о прохождении практики (включая НИР как тип практики) – документ, содержащий информацию о выполненном индивидуальном задании на практику, описывающий собранные материалы и полученные результаты в процессе прохождения практики.

Расчетно-графическая работа – документ, содержащий расчеты в виде текста и необходимые иллюстрации.

Реферат – работа, выполненная по определенной теме, в которой проработана информация из одного или нескольких источников, в тексте выражены критические рассуждения автора по рассматриваемым вопросам.

Реферат к выпускной квалификационной работе – краткое точное изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата.

Эссе – документ, содержащий четкое изложение сути поставленной проблемы и включающий самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, который рассматривается в рамках дисциплины/междисциплинарного курса/модуля, а также выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Объемы работ определены в ФОС дисциплины/междисциплинарного курса/модуля/практики, фондах оценочных средств государственной итоговой аттестации.

В настоящем стандарте организации применяют следующие сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа.

ВО – высшее образование.

ГИА – государственная итоговая аттестация.

НИР – научно-исследовательская работа.

НКР – научно-квалификационная работа.

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа.

ПК – персональный компьютер.

СПО – среднее профессиональное образование.

университет – ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова».

ФОС – фонд оценочных средств.

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Содержательная сторона работ обучающихся определяется руководителем ОПОП совместно с кафедрой/цикловой комиссией.

2.2 Структурные элементы работ обучающихся представлены в таблице 2.1. Обязательные элементы в таблице обозначены знаком «+», необязательные – знаком «-», рекомендуемые – знаком «р».

Таблица 2.1 – Структурные элементы работ обучающихся

Структурный элемент работы	Тип работы													
	Эссе	Реферат	Контрольная работа	Расчётно-графическая работа	Отчёт о прохождении практики	Отчёт о НИР	Курсовой проект, курсовая работа	ВКР				НКР		Диссертация на соискание ученой степени
								по программам СПО	по программам бакалавриата	по программам специалитета	по программам магистратуры	Научный доклад об основных результатах НКР	НКР (диссертация)	
Титульный лист	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Отзыв руководителя*	-	-	-	-	-	-	р	+	+	+	+	-	+	-
Рецензия* (не менее 2-х для НКР)	-	-	-	-	-	-	-	+	р	+	+	-	+	-
Задание	р	р	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Лист для замечаний	+	+	р	+	+	+	р	-	-	-	-	-	-	-
Реферат/аннотация	-	-	-	-	-	+	р	+	+	+	+	-	-	-
Оглавление/содержание	р	р	р	р	+	р	+	+	+	+	+	-	+	+
Нормативные ссылки	-	-	р	р	-	-	р	р	р	р	р	-	р	р
Определения, обозначения и сокращения	-	р	-	р	р	р	р	р	р	р	р	-	р	р
Введение	р	+	-	р	р	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Основная часть	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Заключение, Выводы	+	+	р	р	р	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Список использованных источников	р	+	р	р	р	р	+	+	+	+	+	-	+	+
Приложения	р	р	-	р	р	р	р	р	р	р	р	-	р	р
Сведения о самостоятельности выполнения работы	-	-	-	-	-	+	+	р	+	+	+	-	+	-
Протокол о проверке на объем заимствований*	р	р	-	-	-	+	р	р	+	+	+	-	+	+
Дневник по практике*	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Аттестационный лист по результатам прохождения практики (СПО)*	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики (СПО)*	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Не подшивается в работу

2.3 Структурные элементы НКР (диссертации) определены «Положением о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук», утвержденным Приказом Министерства образования от 10.11.2017 № 1093.

2.4 Для работ проектно-конструкторского характера эти элементы составляют содержание пояснительной записки (текстового документа), которая может быть дополнена графической частью, выполненной в соответствии с ГОСТ 2.109-73.

2.5 К графическому материалу относится:

- машиностроительные и строительные чертежи;
- технологические схемы и схемы автоматизации;
- таблицы с экспериментальными и технико-экономическими данными;
- алгоритмы программ;
- схемы бизнес-процессов;
- распечатка презентации;
- фотографии и первичные документы экспериментов;
- копии заводских чертежей и схем, а также другие материалы, необходимые для показа и пояснений в процессе защиты работы.

Чертежи и схемы в виде законченных конструкторских самостоятельных документов или рисунков, в зависимости от характера работы, могут представляться как на отдельных листах, используемых при публичной защите, так и в составе текстового документа.

2.6 Работы обучающихся могут включать макеты или модели спроектированных изделий, детали, натуральные образцы (почвенные монолиты, гербарии, образцы повреждений, дефектов, образцы полученных веществ и материалов и т. д.), стенды демонстрационные, видеофильмы, программные комплексы, продукты, модули (библиотеки), базы данных, презентации, являющиеся результатом работы обучающегося.

2.7 Самостоятельные работы, выполняемые по заказам предприятий, могут оформляться в соответствии с требованиями, действующими на этих предприятиях.

2.8 Текст самостоятельной работы должен быть обработан и систематизирован. При подготовке работы следует соблюдать следующие требования:

- четкость построения;

- логическая последовательность и грамотность;
- убедительность аргументации;
- краткость и чёткость формулировок, исключающая возможность субъективного и неоднозначного толкования;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

2.9 ВКР/НКР/диссертация на соискание ученой степени переплетается или подшивается в папку с твердым переплетом. Другие самостоятельные работы допускается представлять в мягком переплете.

2.10 При подготовке ВКР/НКР руководитель/научный руководитель готовит отзыв на ВКР/НКР. Отзыв руководителя в работу не подшивается.

2.11 ВКР по программам СПО, магистратуры, специалитета и НКР подлежат рецензированию. Рецензия в работу не подшивается.

2.12 Все ВКР программ ВО, НКР, отчет о НИР подлежат проверке на объем заимствований. Протокол о проверке на объем заимствований в работу не подшивается.

2.13 К работе может быть приложен акт о внедрении результатов ВКР/НКР.

2.14 Сведения о самостоятельности выполнения ВКР/НКР, отчета о НИР, курсовой работы, курсового проекта подшиваются в работу последним листом после приложений. Пример оформления сведений о самостоятельности выполнения работы приведён в приложении А.

2.15 Текстовый документ и графическая часть ВКР/НКР в обязательном порядке проходят нормоконтроль. Ответственным за нормоконтроль является руководитель ВКР либо иное лицо, уполномоченное кафедрой/колледжем в пределах норм времени, утвержденных университетом. Ответственным за нормоконтроль НКР является непосредственно научный руководитель аспиранта.

На титульном листе ВКР/НКР ответственный за нормоконтроль ставит свою подпись о соответствии работы требованиям настоящего стандарта. Для других самостоятельных работ контроль за соблюдением требований настоящего стандарта осуществляет руководитель работы.

2.16 Диссертация (диссертационное исследование) на соискание ученой степени кандидата наук, доктора наук оформляется в виде рукописи и представляет собой авторское научное исследование. Требования к структуре и правилам

оформления диссертации на соискание ученой степени кандидата наук представлены в ГОСТ Р 7.0.11-2011.

2.17 ВКР/НКР, отчет о НИР, курсовая работа, курсовой проект сдаются руководителю работы в печатном и электронном виде (на цифровом носителе).

2.18 Работы обучающихся, выполненные в рамках сетевых ОПОП с зарубежными партнерами или в рамках программ международной академической мобильности, могут быть оформлены в соответствии с требованиями партнеров.

3 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1 Титульный лист и задание

3.1.1 Титульный лист является первой страницей текстового документа. Оформляется на специальном бланке, образцы которых приведены в приложении Б.

3.1.2 Если текстовый документ состоит из двух или более частей (томов), то каждая часть должна иметь свой титульный лист.

3.1.3 Руководителем ВКР в соответствии с темой составляется задание по форме, приведённой в приложении Б. Тема ВКР в задании должна точно соответствовать её формулировке в приказе по университету. Форма задания заполняется рукописным способом или с помощью ПК. Задание должно содержать требуемые для решения поставленных задач исходные данные, обеспечивающие возможность реализации накопленных знаний, и оформляться на бумаге формата А4 с двух сторон листа.

3.1.4 Форма задания для остальных видов работ разрабатывается кафедрой/цикловой комиссией.

3.2 Реферат/аннотация

3.2.1 В зависимости от требований кафедры/решения цикловой комиссии в работу включают реферат или аннотацию (ГОСТ 7.9–95).

3.2.2 Рекомендуемый средний объём текста реферата 850 печатных знаков.

3.2.3 Реферат должен содержать:

- сведения об авторе, тему работы, сведения о руководителе;
- вид работы, сведения об объёме текстового документа, количестве иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений, листов графического материала, количестве частей текстового документа;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата;
- дату и подпись автора.

3.2.4 Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или небольших словосочетаний из текста документа, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами в строку через запятые на языке оригинала.

3.2.5 Текст реферата должен отражать:

- цель работы;
- метод исследования;
- краткие сведения о работе, являющиеся достаточными для принятия решения о целесообразности обращения к самой работе;
- основные решения;
- полученные результаты;
- экономическую эффективность работы;
- дополнительные сведения (особенности выполнения и оформления работы и т. п.).

Если текстовый документ не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

3.2.6 Пример составления реферата приведён в приложении В.

3.2.7 Аннотация включает:

- характеристику основной темы;
- проблемы объекта;
- цели работы и её результаты.

В аннотации указывают, что нового несёт в себе данная работа или проект в сравнении с другими работами, родственными по тематике и целевому назначению.

3.2.8 Рекомендуемый средний объём текста аннотации 500 печатных знаков.

3.3 Оглавление или содержание

3.3.1 Если работа состоит из глав и разделов, объединённых общей темой, то используется «ОГЛАВЛЕНИЕ».

3.3.2 Если работа состоит из глав и разделов, не объединённых общей темой, то используется «СОДЕРЖАНИЕ».

3.3.3 Располагать оглавление (или содержание) предпочтительно после реферата/аннотации.

3.3.4 Оглавление или содержание включает введение, нормативные ссылки, определения, обозначения и сокращения, наименования всех разделов (глав), подразделов, пунктов и подпунктов, заключение, список использованных источников

и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

Наименования, включенные в оглавление или содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

3.3.5 Если текстовый документ состоит из двух и более частей (томов), в каждой из них должно быть своё оглавление. При этом в первой части помещают оглавление всего текстового документа с указанием номеров частей, в последующих частях – только оглавление соответствующей части. Допускается в первой части вместо оглавления последующих частей указывать только их наименования.

3.3.6 Если работа содержит графический материал и материалы, указанные в п. 2.5, их перечень приводится в оглавлении/содержании после приложений.

3.3.7 Структурный элемент «ОГЛАВЛЕНИЕ/СОДЕРЖАНИЕ» следует выполнять, используя гарнитуру Times New Roman; размер шрифт (кегель) – от 12 до 14 пт (как в основном тексте документа); междустрочный интервал – полуторный (1,5 строки); выравнивание – по ширине; не допускается использование полужирного шрифта.

Текст структурного элемента «ОГЛАВЛЕНИЕ/СОДЕРЖАНИЕ» следует размещать с отступом справа – 10 мм, для того чтобы текст не перекрывал номера страниц.

Заголовки структурных элементов и разделов (глав) следует размещать без отступа от границы левого поля; заголовки подразделов следует размещать с отступом слева – 5 мм; заголовки пунктов следует размещать с отступом слева – 12,5 мм.

3.3.8 Пример составления структурного элемента «ОГЛАВЛЕНИЕ» представлен в приложении Г.

3.4 Нормативные ссылки

3.4.1 Структурный элемент «НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ» содержит перечень стандартов, на которые в тексте документа дана ссылка.

3.4.2 Перечень ссылочных стандартов начинают со слов: «В настоящем текстовом документе использованы ссылки на следующие нормативные документы: ...».

3.4.3 В перечень включают обозначения стандартов и их наименования в порядке возрастания регистрационных номеров обозначений. Допускается приводить перечень нормативных источников в порядке возрастания даты документа.

3.4.4 Пример составления структурного элемента «НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ» представлен в приложении Д.

3.5 Определения, обозначения и сокращения

3.5.1 Структурный элемент «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ» содержит перечень определений, обозначений и сокращений, применяемых в данном текстовом документе.

3.5.2 Перечень начинают со слов: «В настоящем текстовом документе применяются следующие определения, обозначения и сокращения: ...».

3.5.3 Запись обозначений и сокращений приводят в алфавитном порядке с необходимой расшифровкой и пояснениями.

3.5.4 Пример составления структурного элемента «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ» представлен в приложении Е.

3.6 Введение

3.6.1 Введение должно содержать:

- обоснование темы работы, актуальность выбранной темы;
- цель и задачи работы;
- оценку современного состояния решаемой задачи;
- основание и исходные данные для разработки темы;
- краткое описание методов и средств, с помощью которых будут решаться поставленные задачи;
- краткое изложение ожидаемых результатов;

3.7 Основная часть

3.7.1 В основной части текстового документа приводят данные, отражающие сущность, методiku и основные результаты выполненной работы.

3.7.2 Основная часть должна содержать:

- подробное изложение материала в соответствии с заданием;

- аналитический обзор состояния вопроса;
- выбор направления исследований, включающий обоснование, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной методики проведения исследований по теме работы.

Состав и объём основной части работы определяются совместно обучающимся и руководителем работы исходя из требований рабочей программы дисциплины/междисциплинарного курса/модуля, программы ГИА и их ФОС по их содержанию.

3.8 Заключение/выводы

Заключение/выводы должно дать представление о полноте реализации замысла исследования или решении поставленной задачи, выводах, сделанных на каждом этапе работы, уровне полученных результатов и рекомендации по их использованию.

Для НКР обязательным является написание выводов по разделам (главам).

3.9 Список использованных источников

3.9.1 Список должен содержать сведения об источниках, в том числе электронных и иностранных, использованных при составлении текстового документа. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.012–2011, ГОСТ 7.1–2003, ГОСТ 7.11-2004, ГОСТ 7.80-2000, ГОСТ 7.82–2001;

3.9.2 Документы, приведённые в структурном элементе «НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ», в список использованных источников не включаются.

3.10 Приложения

3.10.1 Приложение – часть работы, имеющая дополнительное, справочное или второстепенное значение, необходимая для более полного освещения темы работы.

3.10.2 Приложения должны относиться к текстовому документу в целом. Не допускаются приложения, не имеющие прямого отношения к теме работы.

3.10.3 В приложениях целесообразно приводить промежуточные математические доказательства, формулы и расчёты; таблицы вспомогательных цифровых данных; протоколы испытаний; графический материал большого объема

и (или) формата; методы расчётов; описания аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний; инструкции и методики, разработанные в процессе выполнения задания; иллюстрации вспомогательного характера; копии технического задания; описания алгоритмов и программ для задач, решаемых с помощью ПК; листинги программ для ПК; результаты вычислений по программам для ПК; программы работ; спектры; хроматограммы; энцефалограммы; разработанные анкеты; вопросы и варианты ответов теста; составленные рекомендации и т. д.

3.10.4 Приложения оформляют как продолжение текстового документа или брошюруют в отдельный том (альбом).

4 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА

4.1 Общие требования

4.1.1 Текст документа оформляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта организации, а также ГОСТ 2.105–95. Если в работу включают программную документацию, то – согласно ГОСТ 19.106–78 и ГОСТ 19.404–79. Описание автоматизированных систем управления – по ГОСТ 24.301–80.

4.1.2 Страницы текста документа и включённые в неё иллюстрации, таблицы и распечатки с ПК должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327–60 (лист размером 210×297 мм). Допускается в исключительных случаях представлять иллюстрации, таблицы и распечатанные с ПК материалы на листах формата А3 (297×420 мм).

4.1.3 При использовании односторонней печати документа необходимо текстовый материал работы оформлять на белой бумаге формата А4, соблюдая следующие размеры полей: правое – не менее 10 мм, левое – 25-35 мм (в зависимости от переплёта), верхнее – 20 мм, нижнее – не менее 20 мм.

При использовании двусторонней печати документа необходимо текстовый материал работы оформлять на белой бумаге формата А4, соблюдая следующие размеры полей: внешнее – не менее 10 мм, внутреннее – 25-35 мм (в зависимости от переплёта), верхнее – 20 мм, нижнее – не менее 20 мм; параметр – «зеркальные поля».

4.1.4 НКР допускается оформлять только с использованием односторонней печати.

4.1.5 Документы выполняют способом с использованием ПК и принтера: гарнитура Times New Roman; размер шрифта (кегель) – от 12 до 14 (текст выполняется единообразно одним размером шрифта во всем документе); междустрочный интервал – полуторный; выравнивание – по ширине; цвет шрифта – чёрный. Абзацы в тексте начинают отступом первой строки (далее – абзацный отступ) 12,5 мм; интервал между абзацами: до – 0 пунктов (далее – пт), после – 0 пт. Допускается применение полужирного и курсивного начертания в тексте для выделения отдельных элементов: определений, выводов и т.п.

4.1.6 Не допускается выполнение документа рукописным способом

(исключение составляют контрольные работы, выполненные непосредственно на аудиторных занятиях).

4.1.7 Все типы работ обучающихся по программам ВО по текущему контролю успеваемости цифруются и размещаются в электронном портфолио.

4.1.8 Текст документа должен быть оформлен одним цветом (черным).

4.1.9 Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, названия изделий и другие имена собственные в тексте документа приводят на языке оригинала.

4.1.10 Сокращения русских слов и словосочетаний в текстовом документе осуществляют в соответствии с ГОСТ 2.316–2008 и ГОСТ 7.012–2011.

4.2 Построение текста документа

4.2.1 Наименование структурных элементов работы «ЛИСТ ДЛЯ ЗАМЕЧАНИЙ», «РЕФЕРАТ», «ОГЛАВЛЕНИЕ», «НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ», «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ/ВЫВОДЫ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» служат заголовками структурных элементов работы. Заголовки структурных элементов располагают по центру строки, без абзацного отступа, используя интервал: после – 12 пт, без точки в конце и печатают прописными буквами, не подчеркивая. Пустые строки не допускаются до и после структурных элементов.

4.2.2 Основную часть текстового документа следует делить на разделы (главы), подразделы и пункты. Пункты при необходимости можно делить на подпункты. При делении текста документа на пункты и подпункты каждый пункт должен содержать законченную информацию.

4.2.3 Разделы (главы) и подразделы должны иметь заголовки. Пункты и подпункты могут не иметь заголовков.

4.2.4 Заголовки должны чётко и кратко отражать содержание разделов (глав), подразделов, пунктов.

4.2.5 Заголовки разделов (глав) следует оформлять прописными буквами, без разрядки, без подчёркивания, шрифт – полужирный; выравнивание – по ширине, без абзацного отступа.

4.2.6 В заголовках разделов (глав) не допускаются переносы в словах, а также отрыв предлога или союза от относящегося к нему слова.

4.2.7 Максимальная длина текста в строке заголовка раздела (главы) должна быть короче основного текста на 25 мм, т.е. отступ заголовка раздела (главы) слева – 12,5 мм, справа – 10 мм, размер шрифта (кегель) – от 12 до 14 (как в основном тексте). Вторая и последующие строки заголовка раздела (главы) выполняются согласно требований, изложенных выше.

Пример –

**1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
С ДОКУМЕНТАМИ В ОРГАНАХ МЕСТНОГО
САМОУПРАВЛЕНИЯ**

4.2.8 С целью отделения заголовков разделов (глав) от основного текста их следует выполнять интервалом: после – 12 пт (по последней строке заголовка раздела (главы)).

4.2.9 Пустые строки не допускаются до и после заголовков разделов (глав). Если заголовок раздела (главы) состоит из нескольких предложений, их разделяют точкой, в конце последнего предложения точка не ставится.

4.2.10 Каждый раздел (главу) следует начинать с новой страницы.

4.2.11 Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует оформлять с использованием абзацного отступа 12,5 мм с прописной буквы без точки в конце.

4.2.12 Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует выделять интервалами: до – 12 пт, после – 12 пт; выравнивание – по ширине; размер шрифта (кегель) – от 12 до 14 (как в основном тексте); допускается использование полужирного шрифта. Вторая и следующие строки заголовков подразделов, пунктов и подпунктов начинаются без абзацного отступа. Пустые строки не допускаются до и после заголовков подразделов, пунктов и подпунктов.

4.2.13 Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов не подчёркиваются. В заголовках, вынесенных отдельной строкой, точка в конце не ставится. Если заголовок состоит из нескольких предложений, их разделяют точкой, в конце последнего предложения точка не ставится.

4.2.14 В заголовках подразделов, пунктов и подпунктов не допускаются переносы в словах, а также отрыв предлога или союза от относящегося к нему слова.

4.2.15 Перед заголовком подраздела, если он помещён не в начале страницы, и после него должно быть не менее трёх строк текста. Если текст не помещается, то заголовок подраздела, пункта, подпункта рекомендуется перенести на другую страницу.

Пример –

1.1 Роль местного самоуправления в системе органов власти в России. Развитие местного самоуправления в России

1.1.1 Модель местного самоуправления в Федеральном законе № 131 – ФЗ

4.3 Нумерация страниц

4.3.1 Страницы текстового документа нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту документа для всех структурных элементов.

4.3.2 Титульный лист, задание, лист для замечаний и реферат (аннотацию) включают в общую нумерацию страниц текстового документа, но номера на них не проставляются. Первая цифра текущей нумерации страниц проставляется на листе «СОДЕРЖАНИЕ» или «ОГЛАВЛЕНИЕ».

4.3.3 Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки размером шрифта (кегель) от 12 до 14 (как в основном тексте), гарнитура Times New Roman. На листах с альбомной ориентацией местоположение номера страницы размещают в центре нижней части листа (по длинной стороне).

4.3.4 Страницы с рисунками и таблицами, расположенные на отдельных листах, необходимо включать в общую нумерацию. Если рисунок, таблица расположены на листе формата А3, его следует учитывать как одну страницу.

4.4 Нумерация разделов (глав), подразделов, пунктов и подпунктов текстового документа

4.4.1 Разделы (главы) должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений, и обозначаться арабскими цифрами без точки.

Пример – 1, 2, 3 и т. д.

4.4.2 Разделы (главы) могут состоять из одного или нескольких подразделов. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела (главы). Номер

подраздела состоит из номеров раздела (главы) и подраздела, разделённых точкой; в конце номера подраздела точка не ставится.

Пример – 1.1, 1.2, 1.3 и т. д.

Подразделы могут состоять из одного или нескольких пунктов. В конце номера пункта точка не ставится.

Пример – 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т. д.

4.4.3 Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нём должна быть в пределах каждого раздела (главы), и номер пункта должен состоять из номеров раздела (главы) и пункта, разделённых точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

4.4.4 Если текст документа подразделяют только на пункты, их следует нумеровать, за исключением приложений, порядковыми номерами в пределах всего текстового документа.

4.4.5 Если раздел (глава) или подраздел состоит из одного пункта, то он не нумеруется. Пункты при необходимости могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта.

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

4.4.6 Пример оформления нумерации разделов (глав), подразделов, пунктов и подпунктов текстового документа приведён в приложении Ж.

4.4.7 Внутри пунктов или подпунктов (по тексту документа) могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис, а текст начинать со строчной буквы после пробела.

Пример –

- _____;

- _____.

4.4.8 При необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, перед каждой позицией перечисления следует ставить строчную букву (за исключением ё, з, о, ч, ь, й, ы, ь) со скобкой, а текст начинать со строчной буквы после пробела.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры со скобкой, а запись производить с двойного абзацного отступа. Не допускается использовать арабские цифры с точкой.

Пример –

а) _____;

б) _____;

1) _____;

2) _____;

в) _____.

4.5 Иллюстрации

4.5.1 Любое графическое изображение материала (рисунок, эскиз, схема, фотография, диаграмма, график, спектр, хроматограмма, компьютерная распечатка, фрагмент ксерокопии, технический рисунок, фрагмент листинга программы и т. д.) в тексте документа считается иллюстрацией и обозначается по тексту как рисунок.

4.5.2 На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте документа.

4.5.3 Количество иллюстраций в текстовом документе должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Не допускается включать в текст документа иллюстрации, не соответствующие излагаемой теме, не связанные с текстом, дублирующие одна другую и включаемые только с целью «украшения», «оживления» и «расширения кругозора».

4.5.4 Не допускается применение рисунков, схем, чертежей и прочих материалов, вырезанных из книг, журналов, отчетов и т.д.

4.5.5 Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа, так и в конце его. При размещении иллюстрации по тексту, её следует располагать в документе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации от текста документа отделяют интервалом: до – 12 пт; выравнивание – по центру; без абзачного отступа. Иллюстрации допускается выполнять как с оформлением в рамку, так и без нее (во всем документе иллюстрации выполняются единообразно). Пустые строки не допускаются до и после выполнения иллюстрации.

4.5.6 Крупные иллюстрации допускается размещать на отдельной странице, и, при необходимости, вдоль длинной стороны листа.

4.5.7 Иллюстрации размером формата больше А3 размещаются в приложении и складываются до формата текстового документа.

4.5.8 Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов единой системы конструкторской документации, единой системы программной документации.

4.5.9 Иллюстрации в тексте документа следует обозначать арабскими цифрами, применяя сквозную нумерацию.

Пример – Рисунок 1, Рисунок 2, Рисунок 3 и т.д.

Допускается пронумеровать иллюстрации в пределах раздела (главы). В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера иллюстрации, разделённые точкой.

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

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Стиль нумерации иллюстраций, формул, таблиц, листингов в документе должен быть единым (выбирается либо сквозная нумерация, либо в пределах раздела (главы)).

4.5.10 Для обозначения иллюстраций каждого приложения применяют отдельную нумерацию арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения с точкой.

Пример – Рисунок А.3, Рисунок Б.1 и т. д.

4.5.11 При ссылках на иллюстрации в тексте работы следует указывать их обозначение.

Примеры

1 «...в соответствии с рисунком 2» – при сквозной нумерации.

2 «...в соответствии с рисунком 1.2» – при нумерации в пределах раздела (главы).

3 «...в соответствии с рисунком А.3» – для иллюстраций, которые расположены в приложении.

4.5.12 Иллюстрации должны иметь наименование и, при необходимости, пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных. Слово «Рисунок» и наименование отделяют знаком тире. Точку в конце наименования рисунка не ставят.

Пример – Рисунок 1 – Детали прибора

Подпись к иллюстрации должна быть выполнена без абзацного отступа и выровнена по центру размером шрифта (кегель) от 12 до 14 (как в основном тексте). Пустые строки не допускаются до и после подписи к иллюстрации. Подпись от иллюстрации отделяют интервалом: до – 6 пт; от текста документа отделяют интервалом: после – 12 пт.

Пояснительные данные оформляют в подбор (не столбцом) и выравнивают по центру; размер шрифта (кегель) на 1 – 2 пункта меньше шрифта основного текста; междустрочный интервал – одинарный (1,0 строки). Одну позицию от другой позиции отделяют точкой с запятой, в конце точку не ставят. Номера позиций указывают без скобок и отделяют от соответствующих им расшифровок знаком тире.

Основные требования к подрисуночной подписи: точность, ясность, краткость и необходимая полнота; соответствие основному тексту и иллюстрации.

Все цифровые (буквенные) обозначения на иллюстрации должны быть объяснены или в подрисуночной подписи, или в тексте документа.

4.5.13 Следует добиваться максимального упрощения иллюстраций. На иллюстрациях желательно выделять те места, которые непосредственно связаны с темой. Остальные детали, по возможности, максимально упрощать или удалять. Все надписи, загромождающие чертёж, рисунок, график или схему, необходимо переносить в текстовую часть или подрисуночную подпись.

4.5.14 На иллюстрации с изображением составных частей изделия должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации; номера позиций располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов – позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов.

При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

4.5.15 На приводимых в документе электрических схемах около каждого элемента указывают его позиционное обозначение, установленное соответствующими стандартами, и, при необходимости, номинальное значение величины.

4.5.16 Оси координат – оси абсцисс, ординат и аппликат – вычерчивают сплошными линиями толщиной 1,25 пт. Толщину линий сетки следует выдерживать примерно равной половине толщины линий осей координат, рекомендуемая толщина сетки 0,5 пт.

4.5.17 Диаграммы для информационного изображения функциональных зависимостей допускается выполнять без шкал значений величин в соответствии с рисунком 4.1.

4.5.18 В диаграмме без шкал оси координат следует заканчивать стрелками, указывающими направления возрастания значений величин.

Допускается применять такие стрелки также и в диаграммах со шкалами – за пределами шкал в соответствии с рисунком 4.2.

4.5.19 Масштаб, который может быть разным для каждого направления координат, выражается шкалой значений откладываемой величины.

4.5.20 В качестве шкалы следует использовать координатную ось или линию координатной сетки, которая ограничивает поле диаграммы.

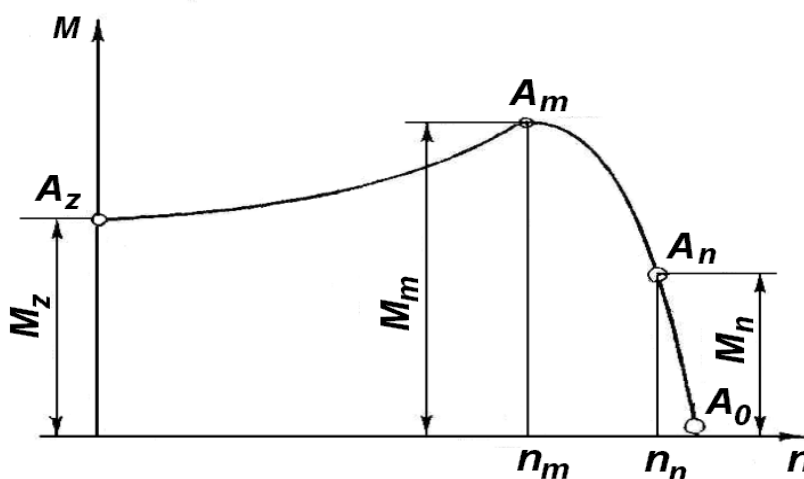
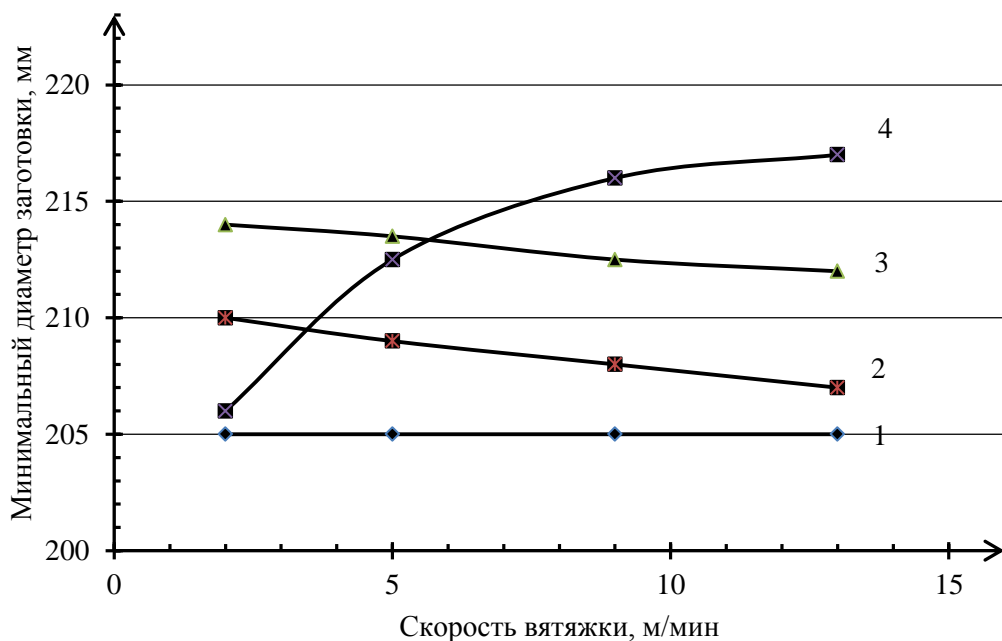


Рисунок 4.1 – Пример информационного изображения зависимостей

4.5.21 В диаграммах, изображающих несколько зависимостей различных переменных, допускается использовать в качестве шкал как координатные оси, так и линии координатной сетки, ограничивающие поле диаграммы или (и) прямые, расположенные параллельно координатным осям в соответствии с рисунком 4.3.



1 – без смазки; 2 – олеат кальция; 3 – графит с жиром;
4 – маловязкое масло

Рисунок 4.2 – Пример оформления шкал на осях координат

4.5.22 Координатные оси как шкалы значений изображаемых величин должны быть разделены на графические интервалы одним из следующих способов:

- делительными штрихами, в соответствии с рисунком 4.2;
- координатной сеткой, в соответствии с рисунком 4.3;
- сочетанием координатной сетки и делительных штрихов, в соответствии с рисунком 4.3.

Шкалы, расположенные параллельно координатной оси, следует разделять только делительными штрихами, в соответствии с рисунком 4.3.

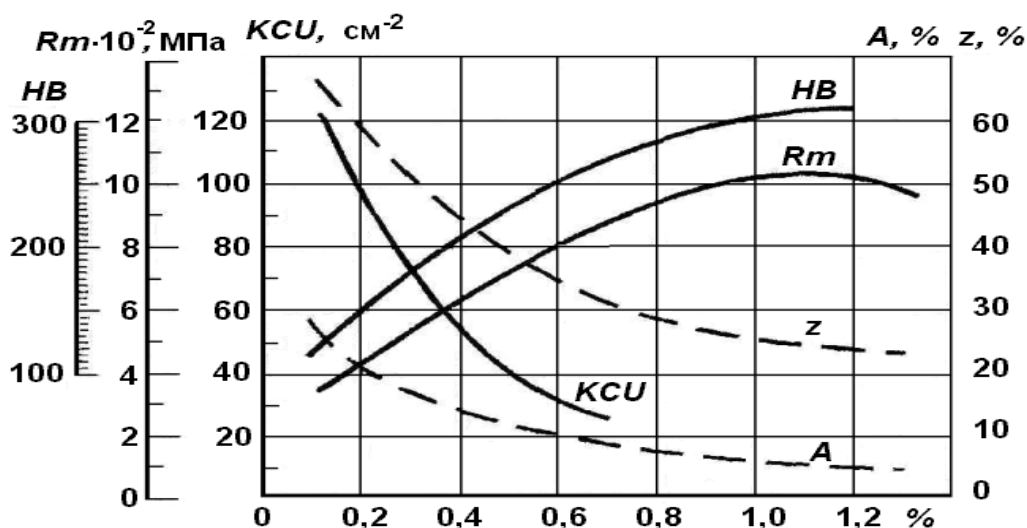


Рисунок 4.3 – Пример оформления диаграммы для нескольких зависимостей различных переменных

4.5.23 Графический интервал (расстояние между делительными штрихами или (и) линиями координатной сетки) следует выбирать с учетом удобства отсчёта.

4.5.24 Рядом с делениями сетки или делительными штрихами, соответствующими началу и концу шкалы, должны быть указаны соответствующие числа (значения величин). Если началом отсчета шкал является нуль, то его следует указывать один раз у точки пересечения шкал. Частоту нанесения числовых значений и промежуточных делений шкал выбирают с учетом удобства пользования диаграммой.

Делительные штрихи, соответствующие кратным графическим интервалам, допускается удлинять в соответствии с рисунком 4.2.

4.5.25 Числа у шкал следует размещать вне поля диаграммы и располагать горизонтально в соответствии с рисунками 4.2, 4.3. Многозначные числа предпочтительно выражать как кратные 10^n , где n – целое число. Коэффициент 10^n следует указывать для данного диапазона шкалы.

4.5.26 Единицы плоских углов (градусы, минуты, секунды) следует наносить один раз – у последнего числа шкалы. При необходимости допускается наносить их у каждого числа шкалы.

4.5.27 Точки диаграммы, полученные путем измерения или расчетов, допускается обозначать графически, например маркером в виде кружка, крестика и т. п., в соответствии с рисунком 4.2.

4.5.28 На осях графиков и диаграмм следует писать наименования или принятые условные обозначения величин с указанием их единиц измерения.

4.5.29 Текстовое наименование оси следует размещать у середины шкалы с её внешней стороны параллельно оси, в соответствии с рисунком 4.2, а при использовании принятых условных обозначений – горизонтально в конце шкалы после последнего числа, в соответствии с рисунком 4.3.

При недостатке места допускается на оси ординат располагать единицы под обозначением переменной величины, в соответствии с рисунком 4.3. Запятая после обозначения величины в этом случае не ставится.

В диаграмме без шкал обозначения величин следует размещать вблизи стрелки, которой заканчивается ось, в соответствии с рисунком 4.1.

4.5.30 В случаях, если на общей диаграмме изображаются две или более функциональные зависимости, у линий, отражающих зависимости, допускается проставлять наименования или (и) символы величин, в соответствии с рисунком 4.3, или порядковые номера, в соответствии с рисунком 4.2. Символы и номера должны быть разъяснены в подрисуночной подписи.

4.5.31 Круговая диаграмма или гистограмма может иметь поясняющую часть (текстовую, графическую), разъясняющую применённые в диаграмме обозначения и размещаемую на свободном месте поля диаграммы, в соответствии с рисунками 4.5 и 4.6.

4.5.32 Пересечение надписей и линий осей не допускается. При недостатке места следует прерывать линию.

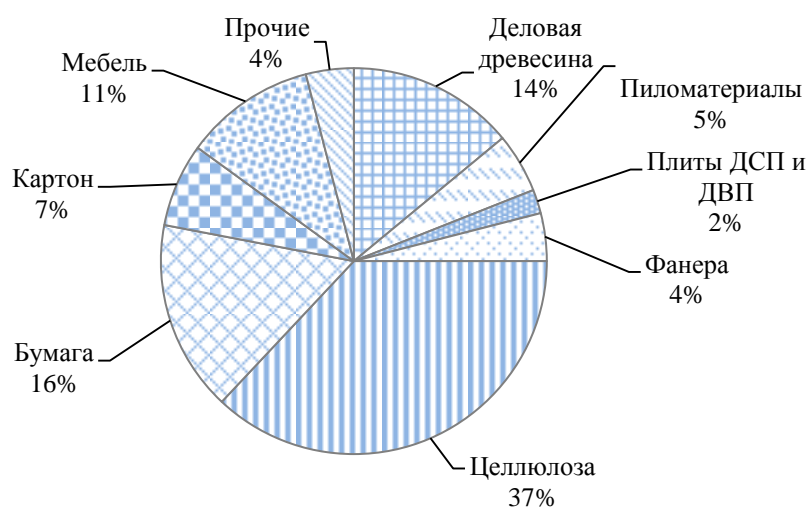
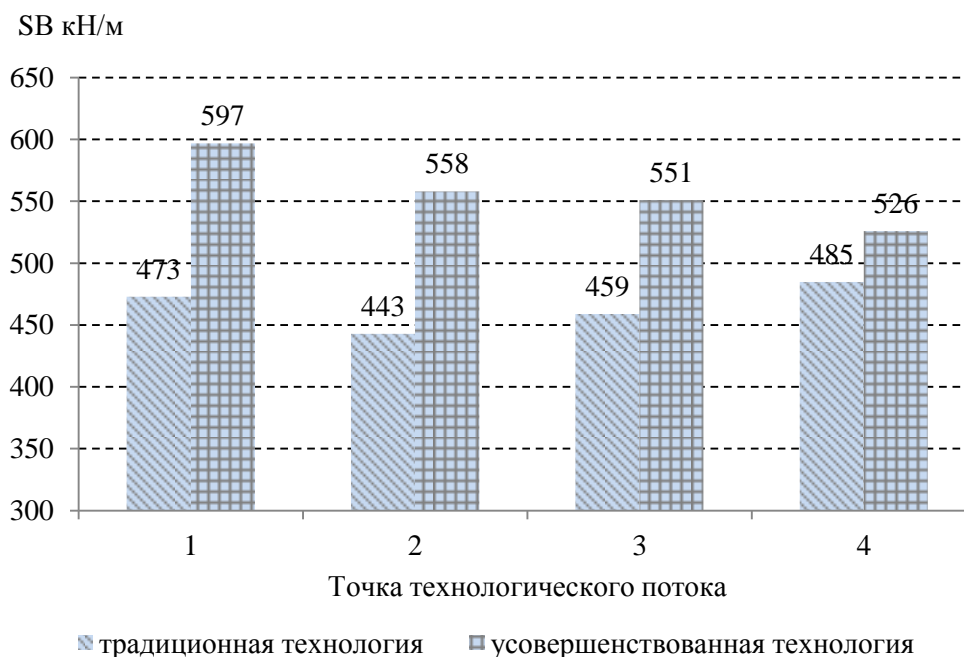


Рисунок 4.5 – Пример оформления круговой диаграммы



1, 2, 3 – целлюлоза соответственно после варки, после промывки и после отбели; 4 – товарная целлюлоза

Рисунок 4.6 – Пример оформления гистограммы

4.5.33 Технический рисунок в аксонометрии рекомендуется выполнять в изометрии или диметрии.

4.5.34 Многоцветные иллюстрации допускается использовать в основном для сложных рисунков, если для выделения отдельных элементов иллюстраций обойтись одним цветом затруднительно. Цветные линии должны быть одинаковыми по толщине. Количество цветов на иллюстрации должно быть минимальным (не более пяти, включая чёрный). На схемах при недостатке цветов следует использовать различные типы линий.

4.5.35 Все надписи и обозначения на многоцветных иллюстрациях следует выполнять только черным цветом. Расшифровка принятых цветов и типов линий приводится в легенде. Расположение легенды зависит от оформления материала. Все надписи и обозначения на иллюстрации следует выполнять с использованием гарнитуры Times New Roman, допускается применение полужирного и курсивного начертания (при наличии технической возможности).

4.6 Формулы

4.6.1 Общие требования

4.6.1.1 Уравнения и формулы (математические, химические и т.п.) следует выделять из текста в отдельную строку, с использованием интервалов: до – 12 пт, после – 12 пт. Допускается располагать формулы с выравнением по центру без использования абзацного отступа или по ширине с использованием абзацного отступа. Во всем документе соблюдается единообразный подход в расположении формул.

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

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

4.6.1.2 Уравнения и формулы включаются в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце уравнения и в тексте перед ним знаки препинания расставляют в соответствии с правилами пунктуации, без нарушения грамматической структуры фразы. Двоеточие перед уравнением (формулой) ставят лишь в тех случаях, когда оно необходимо по правилам пунктуации:

- в тексте перед формулой стоит обобщающее слово.

Пример – «В результате получаем следующее соотношение:

$$[\text{Запись формулы.}]; \quad (4.2)$$

- этого требует построение текста, предшествующее формуле.

Пример – «Таким образом, производную n -го порядка можно выразить через производные первого, второго, ..., $(n - 1)$ -го порядков:

$$[\text{Запись формулы.}]. \quad (4.3)$$

4.6.1.3 Оформление формул по всему текстовому документу должно быть единообразным по применению шрифтов, знаков, индексов. Однострочные формулы должны быть набраны тем же шрифтом, что и текст, к которому они относятся.

Для компьютерного набора формул рекомендуется использовать редактор формул MS Equation.

В формулах символы латинского алфавита, индексы и показатели должны быть набраны курсивом, символы русского и греческого алфавитов – прямым шрифтом за исключением химических элементов и математических функций.

4.6.1.4 Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, следует обозначать арабскими цифрами, применяя сквозную нумерацию. Нумерация применяется в круглых скобках в крайнем правом положении в строке. Одну формулу обозначают – (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Пример – Массовую долю белка в молоке вычисляют по формуле (1).

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

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения.

Пример – ... формула (B.1).

Стиль нумерации иллюстраций, формул, таблиц, листингов в документе должен быть единым (выбирается либо сквозная нумерация, либо в пределах раздела (главы)).

4.6.1.5 Все использованные в формуле символы и числовые коэффициенты должны быть расшифрованы в экспликации (разъяснении) непосредственно под формулой в той последовательности, в какой они приведены в формуле.

При большом объеме приведенных формул экспликация(ии) могут быть представлены по окончании перечисления формул в тексте. В формулах с дробями сначала поясняют числитель, а затем – знаменатель.

После формулы ставят запятую. Экспликацию следует выполнять междустрочным интервалом – одинарным (1,0 строки); с использованием интервалов: до – 0 пт, после последнего разъяснения символа – 12 пт; абзацный отступ каждой строки 12,5 мм, выравнивание – по ширине; размер шрифта (кегель) в экспликации уменьшается по сравнению с основным текстом на 1 – 2 пункта. Первую строчку экспликации начинают со слова «где» с абзацного отступа, двоеточие после слова «где» не ставят.

Пояснения каждого символа пишут с новой строки, символ отделяют от его расшифровки знаком тире. Единицу величины отделяют от текста запятой. При необходимости указывают численное значение и приводят ссылку на источник. После расшифровки каждого символа ставят точку с запятой.

Пример – ρ – плотность, кг/м³, $\rho=600$ [3].

4.6.1.6 При выполнении расчётов формулу пишут с новой строки; с использованием абзацного отступа 12,5 мм; с использованием интервалов: до – 0 пт; после – 0 пт, выравнивание – по ширине; с подставленными значениями всех величин и коэффициентов, с конечным результатом и единицами, без нумерации. При оформлении расчетов между объектами, заключающими формулы, следует использовать интервалы: до – 0 пт, после – 0 пт.

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

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (4.4)$$

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

$$\rho = \frac{0,055}{0,0001} = 550 \text{ кг/м}^3.$$

Пример оформления расчетов при решении задач представлен в приложении И.

4.6.1.7 Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

4.6.2 Математические формулы

4.6.2.1 В математических формулах индексы и показатели должны быть одинаковыми по размеру и должны находиться на одной линии по отношению к основной строке к основной строке.

Индексы, относящиеся к математическим знакам с пределами, и знаки над буквами и цифрами должны быть написаны точно под (над) этими знаками.

Пример – $\sum_{m=0}^{\infty} x_m$; $\bar{\alpha}$, $\hat{\delta}$, \vec{k} .

4.6.2.2 Скобки должны полностью охватывать по высоте заключенные в них формулы. Открывающие и закрывающие скобки одного вида должны быть

одинаковой высоты. В случае применения одинаковых по начертанию скобок внешние скобки должны быть большего размера, чем внутренние.

$$\text{Пример} - y = k[a(b + c(x - 5))]. \quad (4.5)$$

4.6.2.3 Знак корня должен быть такой величины, чтобы он охватывал все элементы подкоренного выражения.

4.6.2.4 Основным знаком умножения является точка на средней линии.

4.6.2.5 Знак умножения в виде крестика (\times) применяется при переносе формулы с одной строки на другую на знаке умножения и для векторного произведения.

4.6.2.6 Многоточие внутри формулы применяется в виде трех точек на нижней линии строки. Запятые (при перечислении величин), а также знаки сложения, вычитания и равенства ставятся перед многоточием и после него.

Примеры

$$1 \quad f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n). \quad (4.6)$$

$$2 \quad a_1 - a_2 - a_3 - \dots - a_n. \quad (4.7)$$

$$3 \quad c_1 = c_2 = c_3 = \dots = c_n. \quad (4.8)$$

Если формула не помещается в одной строке, то её частично переносят на другую строку. В первую очередь перенос следует делать на знаках равенства и соотношения между левой и правой частями формулы ($=$, \cong , $>$, $<$ и т. д.), во вторую – на многоточии (\dots), знаках сложения и вычитания ($+$, $-$, \pm), в третью – на знаке умножения в виде крестика (\times) в конце одной строки и начале следующей строки.

Не допускаются переносы на знаке деления.

4.6.2.7 Обозначение единиц физических величин в одной строке с формулами, представленными в буквенной форме, не допускается (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Обозначение единиц физической величины

Правильное обозначение	Неправильное обозначение
$S = vt$	$S = vt \text{ м}$

4.6.2.8 Математические знаки следует применять только в формулах. В тексте их следует приводить словами (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Применение математических знаков

Правильное применение	Неправильное применение
Температура равна 100 °С	Температура = 100 °С
Магния больше 5 %	Магния > 5 %

Исключение составляют знаки плюс (+) и минус (–) при числовых значениях.

Пример – Верхнее отклонение +0,05 мм, нижнее отклонение –1,25 мм.

4.6.2.9 Знаки №, %, lg, sin, cos, Σ, Ø, > и т. д. применяются только при цифровых или буквенных величинах. В тексте же их следует приводить словами (таблица 4.3).

Таблица 4.3 – Применение знаков

Правильное применение	Неправильное применение
номер опыта ...	№ опыта ...
...в этом треугольнике...	...в этом Δ...

В случаях, если такие знаки применяют при цифровых или буквенных величинах, не допускается эти знаки, цифровые или буквенные величины приводить словами (таблица 4.4).

Таблица 4.4 – Применение знаков при цифровых или буквенных величинах

Правильное применение	Неправильное применение
В опыте № 8	В опыте номер 8; В опыте № восемь

4.6.2.10 Знаки №, % для обозначения множественного числа не удваиваются (таблица 4.5).

Таблица 4.5 – Применение знаков при цифровых или буквенных величинах

Правильное применение	Неправильное применение
Опыты № 2, 14 и 20	Опыты №№ 2, 14 и 20

4.6.2.11 При указании величин с двумя пределами «от» и «до» (включительно) между ними ставят тире, многоточие или предлоги «от» и «до», а обозначение единиц ставят только один раз после второй цифры.

Примеры

1 длина 5–10 м.

2 длина 5...10 м.

3 длина от 5 до 10 м.

Если предельные числа представляют собой порядковые номера, то интервалы чисел в тексте записывают только через тире (в данном случае не допускается использование многоточия и предлогов «от» и «до»).

Примеры

- 1 рисунки 2–6.
- 2 таблицы 3.3–3.6.

При указании предела между положительной и отрицательной величинами или обеими отрицательными необходимо ставить знаки плюс (+) и минус (–). В этих случаях ставить знак тире не допускается.

Примеры

- 1 температура изменяется от +20 до –30 °С.
- 2 температура изменяется +20...–30 °С.

4.6.2.12 Рядом стоящие цифровые значения отделяют одно от другого точкой с запятой и пробелом.

Пример – Диаметры заготовок изменяются соответственно на 0,5; 1,0; 1,5; 5,0 и 10,0 мм.

4.6.2.13 Не допускается употребление в тексте символов и условных буквенных обозначений без словесной расшифровки (таблица 4.6).

Таблица 4.6 – Применение символов и условных буквенных обозначений

Правильное применение	Неправильное применение
Температура t повышается на 5 °С	t повышается на 5 °С

4.6.2.14 Порядковые числительные, обозначаемые арабскими цифрами, сопровождаются наращением падежного окончания из одной или двух букв и приводятся в одну строчку с числительным.

Порядковые числительные, обозначаемые римскими цифрами, приводятся без наращенного падежного окончания.

Примеры

- 1 2-я линия; 1-го цилиндра; 3-й показатель; 6-му члену ряда.
- 2 I сорт; IV курса.

4.6.7.15 При нескольких порядковых числительных (более двух) падежное окончание пишут только после последнего (таблица 4.7).

Таблица 4.7 – Порядковые числительные

Правильное применение	Неправильное применение
1, 2, 3 и 4-й двигатели	1-й, 2-й, 3-й и 4-й двигатели

Количественные числительные, обозначаемые цифрами, пишут без падежных окончаний (таблица 4.8).

Таблица 4.8 – Количественные числительные

Правильное применение	Неправильное применение
На 10 приборах	На 10-и приборах

4.6.2.16 Сложные прилагательные, первой частью которых является числительное, обозначаемое цифрой, приводятся без падежного окончания через дефис.

Примеры

- 1 4-цилиндровый.
- 2 20-метровый.
- 3 3-кулачковый патрон.
- 4 10-градусный мороз.
- 5 Исключение: 30 %-ный раствор, или 80 %-ная смесь и т. п.

4.6.2.17 Даты оформляются цифровым способом в одной строке группами цифр, обозначающими день, месяц и год. Группы цифр разделяются точками.

Пример – Дату 5 марта 2017 года следует приводить в виде 05.03.2017 или 05.03.17.

4.6.3 Химические формулы

4.6.3.1 Химические элементы обозначают химическими символами прямого начертания. Если названия химических соединений сопровождаются формулами этих соединений, а названия химических элементов их символами, то знаков препинания между названиями и формулами или символами ставить не следует.

4.6.3.2 При указании в тексте химического состава растворов, сплавов и т. п., сначала приводят число процентов, затем химический символ или название элемента.

При использовании символов, части состава отделяют друг от друга точкой с запятой, при использовании названий элементов – запятой.

Примеры

- 1 0,9 % Si; 3 % Cu; 5 % Cr.
- 2 0,8 % углерода, 17 % хрома, 5 % никеля.

При большом количестве компонентов вначале приводится знак процента (%), а затем символ каждого компонента и числа, соответствующие процентному содержанию без знака %.

Пример – химический состав стали, %: С 0,4; Cr 1,2; Ni 0,8.

4.6.3.3 Не допускается в тексте документа названия химических элементов и соединений заменять их символами и формулами (таблица 4.9).

Таблица 4.9 – Химические элементы

Правильное применение	Неправильное применение
Очищенную воду перекачивают в резервуар	Очищенную H ₂ O перекачивают в резервуар

4.6.3.4 Символы элементов, цифры и все индексы к ним должны быть написаны без пробелов.

Пример – 3H₂O; Al₂O₃.

4.6.3.5 Знаки положительных (+) и отрицательных (–) зарядов приводят справа от обозначения элемента на уровне верхнего индекса.

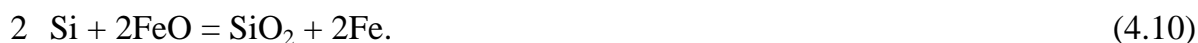
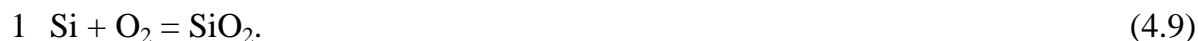
Пример – H⁺; S²⁻; Cu²⁺; SO₄²⁻.

4.6.3.6 Обозначения электронов и электронных пар (одна или две жирные точки) ставятся без пробела сбоку, сверху, снизу или посередине символа-элемента.

Пример – ·CH₃; R₃N:.

4.6.3.7 Между знаками (+, ⇌, →, =) и символами в уравнениях химических реакций следует оставлять пробелы. После записи химических реакций знаки пунктуации не ставятся.

Примеры

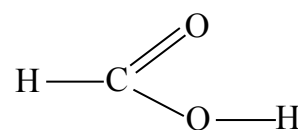
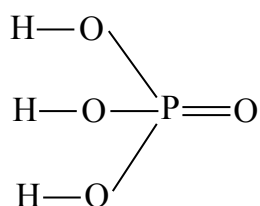


Переносы уравнений на следующую строку не рекомендуются.

При необходимости перенос допускается на знаках направления реакции (⇌, →) и знаке равенства (=), причем знак в начале следующей строки необходимо повторить.

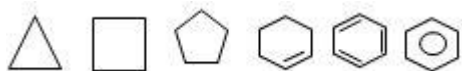
4.6.3.8 Знаки химической связи должны вплотную подходить к символам элементов, точно посередине символа без пробела.

Пример –



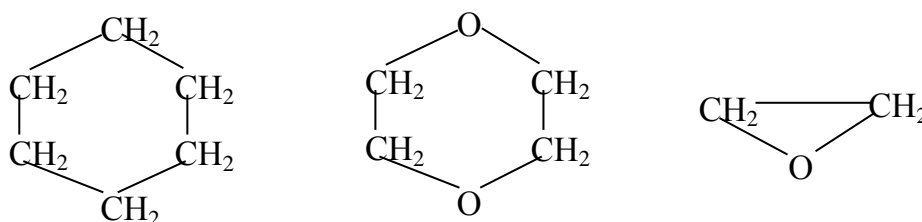
4.6.3.9 Упрощенные формулы циклических соединений обычно изображают правильными многоугольниками.

Пример –



4.6.3.10 Символы элементов, входящих в циклы, обязательно «врезаются» в цикл. Все связи должны вплотную подходить к циклам.

Пример –



4.7 Единицы величин

4.7.1 Общие требования

4.7.1.1 Весь текстовый документ выполняется с применением международной системы единиц СИ в соответствии с ГОСТ 8.417–2002, а также десятичных кратных и дольных от них. Десятичные кратные и дольные единицы, а также их наименования и обозначения следует образовывать с помощью множителей и приставок.

4.7.1.2 Наравне с единицами СИ допускаются к применению без ограничения срока внесистемные единицы:

- минута, час, сутки – для времени (допускается применять неделю, месяц, год, век, тысячелетие и т. п.);
- угловые градус, минута, секунда – для плоского угла;
- литр – для объема и вместимости;
- градус Цельсия – для температуры и разности температур.

В специальных областях разрешено применять, наряду с единицами СИ, без ограничения срока внесистемные единицы:

- гектар – в сельском и лесном хозяйстве;
- диоптрия – в оптике;
- град (гон) – в геодезии;
- электрон-вольт – в физике;

- вольт-ампер – в электротехнике;
- бит и байт – в информационных технологиях.

Разрешено применять относительные единицы:

- единица (базовая (базисная) величина);
- процент;
- промилле;
- миллионная доля.

4.7.2 Наименование физических величин

4.7.2.1 Наименования физических величин (термины) должны соответствовать научно-техническим терминам, установленным соответствующими стандартами.

4.7.2.2 Запрещается применять устаревшие наименования физических величин, даже если они встречаются в некоторых изданиях (таблица 4.10).

Таблица 4.10 – Применение устаревших наименований физических величин

Правильное применение	Устаревшее применение
Относительная молекулярная масса	Молекулярный вес, относительный молекулярный вес
Массовая доля	Весовая доля
Частота вращения вала	Число оборотов вала

Примеры применения в тексте наименований физических величин и их единиц приведены в приложении К.

4.7.2.3 Для удельных величин, представляющих собой отношение физической величины к массе тела, следует дополнительно применять прилагательное «удельный».

4.7.3 Обозначение физических величин

4.7.3.1 В работах следует применять только русское обозначение физических единиц.

4.7.3.2 Обозначения единиц, наименования которых образованы по фамилиям ученых, пишут с прописной буквы: джоуль – Дж, паскаль – Па, кельвин – К и т.д.

4.7.3.3 Обозначения единиц физических величин в тексте применяют после числовых значений и помещают в строку с ними (без переноса части или всего обозначения на следующую строку).

Между последней цифрой числового значения величины и обозначением единицы оставляют пробел.

Числовое значение, представляющее собой дробь с косой чертой, стоящее перед обозначением единицы, заключают в скобки.

В буквенных обозначениях отношений единиц в качестве знака деления применяют только одну косую или одну горизонтальную черту.

Допускается применять обозначения единиц в виде произведения обозначений единиц, возведенных в степени (положительные и отрицательные). При применении косой черты обозначения единиц в числителе и знаменателе следует помещать в одну строку, произведение обозначений единиц в знаменателе необходимо заключать в скобки.

Если для одной из единиц, входящих в отношение, установлено обозначение в виде отрицательной степени, например c^{-1} , применять косую или горизонтальную черту не допускается (таблица 4.11).

Таблица 4.11 – Обозначения единиц физических величин

Правильное обозначение	Неправильное обозначение
100 кВт	100кВт
80 %	80%
20 °С	20°С
$(1/60) c^{-1}$	$1/60/c^{-1}$
$Вт \cdot м^{-2} \cdot К^{-1}, Вт/(м^2 \cdot К)$	$Вт/м^2/К, Вт/м^2 \cdot К$

Исключение составляет обозначение в виде знака, поднятого над строкой, перед которым пробел не оставляют (таблица 4.12).

Таблица 4.12 – Исключения в обозначении единиц физических величин

Правильное применение	Неправильное применение
45°	45 °
1'	1 '
64°36'25"	64 ° 36 ' 25 "

4.7.3.4 Приставку или её обозначение следует писать слитно с наименованием единицы, к которой она присоединяется, или её обозначением: килограмм, километр, кг, км.

4.7.3.5 При указании значений величин с предельными отклонениями числовые значения с предельными отклонениями заключают в скобки, а обозначение единиц помещают за скобками или проставляют обозначения единицы за числовым значением величины и за её предельными отклонениями (таблица 4.13).

Таблица 4.13 – Указание значений величин с предельными отклонениями

Правильное применение	Неправильное применение
$(0,15 \pm 0,01)$ кг	$0,15 \pm 0,01$ кг
15 кг $\pm 0,01$ кг	15 кг ± 100 г

4.7.3.6 Если вторая и третья степень длины представляет собой площадь или объем (m^2 , m^3), то применяют прилагательные «квадратный» или «кубический» (таблица 4.14).

Таблица 4.14 – Обозначения единиц физических величин площади и объема

Правильное обозначение	Неправильное обозначение
Кубический метр	Кубометр

Если же вторая или третья степень длины не представляет собой площади или объема, то применяют выражения «в квадрате» (во второй степени), «в кубе» (в третьей степени).

4.7.3.7 Единицы, образующие произведение, при написании соединяются дефисом, например: ньютон-секунда (Н·с) – единица импульса силы. Буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, отделяют точкой как знаком умножения (таблица 4.15).

Таблица 4.15 – Обозначения единиц, образующих произведение

Правильное обозначение	Неправильное обозначение
Н·м, Па·с	Нм, Пас

4.7.3.8 При указании производной единицы, состоящей из двух и более единиц, не допускается комбинировать буквенные обозначения и наименования единиц, т.е. для одних единиц указывать обозначения, а для других – наименования (таблица 4.16).

Таблица 4.16 – Обозначения производной единиц физических величин

Правильное обозначение	Неправильное обозначение
36 км/ч	36 км/час
36 километров в час	36 км в час

4.7.3.9 Единица физической величины одного и того же параметра в тексте документа должна быть постоянной.

В тексте документа 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.

Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то её указывают только после последнего числового значения, например, 1,50; 1,75; 2,00 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.

Примеры

1 От 1 до 5 мм.

2 От 10 до 100 кг.

Недопустимо отделять числовое значение физической величины от её единиц измерения (переносить их на разные строки или страницы).

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

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

Например, массовая доля карбоната натрия в технической кальцинированной соде должна быть не менее 99,4 %.

4.7.3.10 Числовые значения величин в тексте следует указывать с требуемой степенью точности. Округление числовых значений величин до определенного знака для различных типоразмеров, марок и подобных характеристик изделий одного наименования должно быть одинаковым.

Пример – Если градация шага резьбы 0,25 мм, то весь ряд шагов должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков: 1,50; 1,75; 2,00; 2,25.

4.7.3.11 Дробные числа приводят в работе в виде десятичных дробей. При невозможности представить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается запись в виде простой дроби в одну строчку через косую черту.

Пример – $5/32$.

4.7.3.12 При использовании эмпирических формул допускается производить расчет в единицах, предусмотренных для данной формулы, с обязательным переводом полученной величины в единицы средств измерений.

4.8 Терминология

4.8.1 Терминология и определения должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам, а при их отсутствии – общепринятым в научной литературе.

4.8.2 Условные буквенные обозначения механических, химических, математических и других величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать установленным стандартам. В тексте документа перед обозначением параметра дают его пояснение.

Примеры

1 твердость по Бринеллю – НВ.

2 временное сопротивление разрыву – σ_B .

4.8.3 В тексте документа не допускается применять:

- обороты разговорной речи, техницизмы и профессионализмы;
- различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), для одного и того же понятия;
- произвольное сокращение слов, т. е. не подчиняющееся установленным правилам русской орфографии, соответствующим государственным стандартам;
- обозначения единиц величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц в головке таблиц и расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- произвольные словообразования;
- лишние словосочетания;
- индексы стандартов и технических условий без регистрационного номера;
- устаревшие термины, даже если они встречаются в литературе.

Пример применения словосочетаний представлен в таблице 4.17.

Таблица 4.17 – Применение словосочетаний

Правильное применение	Неправильное применение
Технологический процесс	Техпроцесс
Химический состав	Химсостав

4.8.4 Написание наименований растений, птиц, животных, насекомых должно включать латинское название. Оно должно быть трехчленным (родовое название, видовое название, автор). Если латинское название сопровождается русским,

то при повторном упоминании приводят только русское. Можно в тексте документа ограничиться только русскими названиями, но в этом случае в приложении необходимо привести полный список встречающихся названий на латинском и русском языках и указать, по какому справочному пособию уточнялись латинские названия.

Примеры

- 1 Наименование растений: *Rubus saxatilis* L. – костяника.
- 2 Наименование птиц: *Aythya marila* L. – морская чернеть.
- 3 Наименование млекопитающих: *Ursus arctos* L. – бурый медведь.

4.9 Таблицы

4.9.1 Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц, в соответствии с рисунком 4.7.

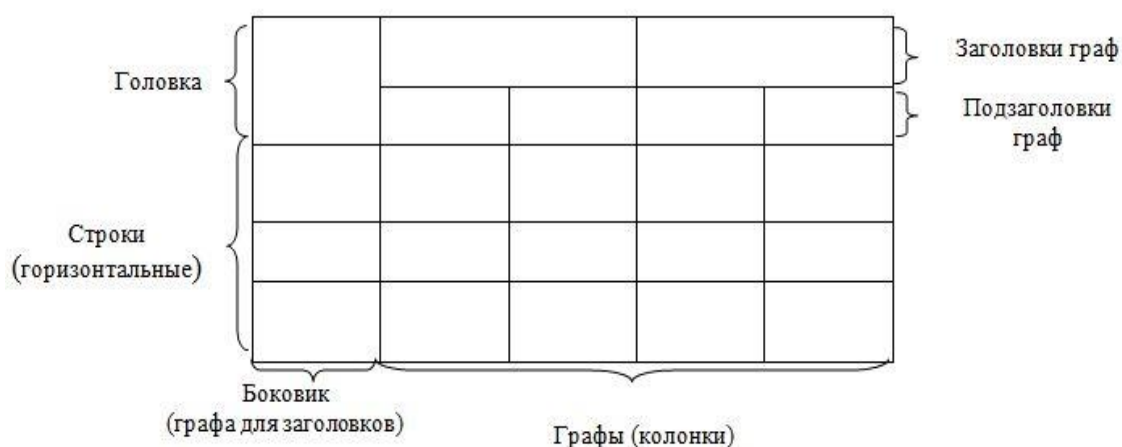


Рисунок 4.7 – Элементы таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей.

Название таблицы должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей, без абзацного отступа, без точки, не отделяя от текста и таблицы пустыми строками.

Если название таблицы занимает более, чем одну строку, то вторая и следующие строки названия таблицы начинаются без абзацного отступа, и располагаются по ширине текста страницы.

4.9.2 Таблицы, не имеющие непосредственного отношения к рассматриваемой теме, не имеющие упоминания в тексте приводить в работе не допускается.

4.9.3 Таблицы рекомендуется размещать после первого упоминания о них в тексте документа и так, чтобы их можно было читать без поворота текстового документа.

Если такое размещение невозможно, таблицу располагают так, чтобы для её чтения необходимо было повернуть текстовый документ по часовой стрелке.

4.9.4 Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует обозначать арабскими цифрами, применяя сквозную нумерацию.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения «Таблица Б.1».

Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1».

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела (главы). В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера таблицы, разделённых точкой.

Стиль нумерации иллюстраций, формул, таблиц, листингов в документе должен быть единым (выбирается либо сквозная нумерация, либо в пределах раздела (главы)).

4.9.5 На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. Символ «№» при этом не пишут.

Пример – Статистические данные представлены в таблице 5.

Допускается оформлять ссылки на таблицу в конце предложения в круглых скобках. Символ «№» при этом не пишут.

Пример – Среднесуточная потребность человека в незаменимых аминокислотах наиболее полно удовлетворяется именно за счет молока (таблица 2).

4.9.6 Заголовки граф и строк таблицы следует приводить с прописной буквы, 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 точку не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

4.9.7 Текст в таблице следует приводить с одинарным междустрочным интервалом. При необходимости размер шрифта (кегель) в таблице уменьшается по сравнению с основным текстом, как правило, на 1 – 2 пункта, но должен быть не менее 8 кегль. Размер шрифта в названии таблицы равен размеру шрифта основного текста.

Выравнивание текста в таблице: текст в головке, заголовках и подзаголовках граф – выравнивание по центру сверху (выравнивание текста по центру и по верхнему краю ячейки); боковик (текстовый) – выравнивание по левому краю; боковик (числовой) – выравнивание по центру; графы (текстовые) – выравнивание по левому краю; графы (числовые) – выравнивание по центру.

4.9.8 Таблицы слева, справа, сверху и снизу, как правило, ограничивают линиями, и вертикальные границы располагают по ширине текста на странице.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика граф диагональными линиями не допускается.

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

Текст в заголовках граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, при необходимости допускается перпендикулярное расположение текста.

4.9.9 Таблицу, в зависимости от её размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на неё, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к документу. После таблицы текст отделяют интервалом: до – 12 пт.

4.9.10 Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, таблицу делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют её головку и боковик. При делении таблицы на части допускается её головку не повторять, а заменять соответственно номерами граф. Графы таблицы нумеруют арабскими цифрами.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы без абзацного отступа, при переносе части таблицы на ту же или другую (другие) страницу над другими частями таблицы пишут «Продолжение таблицы», «Окончание таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы (таблица 4.18).

Таблица 4.18 – Показания счетчиков расхода воды

В кубометрах

Показатель	2016 год								
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Холодная вода	14795	17920	21634	–	28808	32177	38422	46052	49339
Горячая вода	8828	11017	13176	–	17570	20024	23082	26524	28100

Окончание таблицы 4.18

В кубометрах

Показатель	2016 год			2017 год					
	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Холодная вода	51621	54412	57341	59429	63244	65785	68132	69234	67546
Горячая вода	29599	31156	33235	34434	36524	38956	41503	41406	40356

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 (таблица 4.19).

Таблица 4.19 – Реализация товаров

Дата	Группа	Наименование
1	2	3
01.05.2016	Стройматериалы	Лист 3 мм
08.05.2016	Стройматериалы	Труба стальная
15.05.2016	Бытовая химия	Шампунь

Продолжение таблицы 4.19

1	2	3
20.08.2016	Мебель	Диван
25.06.2016	Стройматериалы	Краска белая
28.08.2016	Продукты питания	Сахар

Окончание таблицы 4.19

1	2	3
01.02.2017	Продукты питания	Мука
02.03.2017	Мебель	Стол
18.05.2017	Стройматериалы	Кафель

4.9.11 Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одних и тех же единицах физических величин (например, в миллиметрах, вольтах), то единицы необходимо указывать над таблицей справа, а при делении таблицы на части – над каждой её частью (таблица 4.18).

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321–84, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например: *D* – диаметр, *H* – высота, *L* – длина.

Показатели с одним и тем же буквенным обозначением группируют последовательно в порядке возрастания индексов (таблица 4.20).

Таблица 4.20 – Номинальные размеры

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
2,0	2,1	0,5	0,8	0,5	0,5	–	–
3,0	3,1	0,8	1,0	0,8	0,8	–	–
4,0	4,1	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,6
...
42,0	42,5	–	–	9,0	9,0	–	–

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, повторяя при этом головку таблицы. Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией (таблица 4.21).

Таблица 4.21 – Параметры крепёжных деталей

Диаметр стержня крепёжной детали, мм	Масса 1 000 стальных шайб, кг	Диаметр стержня крепёжной детали, мм	Масса 1 000 стальных шайб, кг
1,1	0,045	2,0	0,192
1,2	0,063	2,5	0,350
1,4	0,111	3,0	0,553

4.9.12 Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием. Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т. п. порядковые номера не проставляют.

4.9.13 Ограничительные слова «более», «не более», «менее», «не менее» и другие должны быть помещены в одной строке или графе таблицы с наименованием соответствующего показателя после обозначения единицы физической величины, если они относятся ко всей строке или графе. При этом после обозначения единицы перед ограничительными словами ставят запятую (таблица 4.22).

Таблица 4.22 – Технические параметры коллектора

Показатель	В режиме 1	В режиме 2
1 Ток коллектора, А	5, не менее	7, не более
2 Напряжение на коллекторе, В	12	24
3 Сопротивление нагрузки коллектора, Ом, не более	30	105

Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах физических величин, но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и его единицы, например «Размеры в миллиметрах», а в подзаголовках остальных граф приводить наименования (или обозначения) других показателей и их единиц (таблица 4.23).

Таблица 4.23 – Технические параметры

Размеры в миллиметрах

Условный проход D_v	D	L	L_1	L_2	Масса, кг, не более
1	2	3	4	5	6
50	160	130	525	600	160
80	195	210			170

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

4.9.15 Если в графе таблицы помещены значения одной и той же физической величины, то обозначение единицы величины указывают в заголовке (подзаголовке)

этой графы. Числовые значения величин, одинаковые для нескольких строк, допускается указывать один раз.

Если числовые значения физических величин в графах таблицы выражены в разных единицах, их обозначения указывают в подзаголовке каждой графы.

Обозначения, приведенные в заголовках граф таблицы, должны быть пояснены в тексте или графическом материале документа (таблица 4.24).

Таблица 4.24 – Характеристики изолятора

Тип изолятора	Номинальное напряжение, В	Номинальный ток, А
ПНР – 6/400	6	400
ПНР – 6/800		800
ПНР – 6/900		900
...

4.9.16 Обозначения единиц плоского угла следует указывать не в заголовках граф, а в каждой строке таблицы как при наличии горизонтальных линий, разделяющих строки, так и при отсутствии горизонтальных линий. Пример оформления представлен в таблицах 4.25 и 4.26.

Таблица 4.25 – Обозначения единиц плоского угла с использованием горизонтальных линий, разделяющих строки

α	β
3°5'30"	6°30'
4°23'50"	8°26'
5°30'20"	10°30'

Таблица 4.26 – Обозначения единиц плоского угла без использования горизонтальных линий, разделяющих строки

α	β
3°5'30"	6°30'
4°23'50"	8°26'
5°30'20"	10°30'

4.9.17 Предельные отклонения, относящиеся ко всем числовым значениям величин, помещаемым в одной графе, указывают в головке таблицы под наименованием или обозначением показателя (таблица 4.27).

Таблица 4.27 – Параметры резьбы

В миллиметрах

Диаметр резьбы d	S $\pm 0,2$	H $\pm 0,3$	h $\pm 0,2$	b $\pm 0,2$	Условный диаметр d_1
4	7,0	5,0	5,2	1,2	1,0
5	8,0	6,0	4,0	1,4	1,2
6	10,0	7,5	5,0	2,0	1,6

4.9.18 Предельные отклонения, относящиеся к нескольким числовым значениям величин или к определенному числовому значению величины, указывают в отдельной графе (таблица 4.28).

Таблица 4.28 – Параметры подшипника

В миллиметрах

Наружный диаметр подшипника	Канавка						D_2	Установочное кольцо					
	D_1		A		B	r		H		C	P	r_2	
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.				Номин.	Пред. откл.			Номин.	Пред. откл.
30	23,2						34,6						
32	30,2						34,6						
35	33,2	0,25	2,05	-0,15	1,3	0,40	39,6	3,2	-0,15	1,1	0,6	0,4	-0,1
37	34,8						41,2						
40	38,1						44,5						
42	39,8						45,2						
...

4.9.19 Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить её словами «То же» и добавить дополнительные сведения. При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторить.

4.9.20 Не допускается заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения марок материала и типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов (таблица 4.29).

Таблица 4.29 – Применение сталей и сплавов

Марка	Назначение
0X18H10	Трубы, теплообменники, патрубки, коллекторы выхлопных систем, электроды искровых свечей
08X18H10T	То же
12X18H10T	»
09X15H810	Для изделий, работающих в атмосферных условиях
07X6H6	То же без дельтаферрита

4.9.21 При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире), если данные не могут быть получены, или многоточие, если данные еще неизвестны.

4.9.22 При указании в таблицах последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, их следует приводить: «От ... до ... включ.», «Св. ... до ... включ.».

В интервале, охватывающем числа ряда, между крайними числами ряда в таблице допускается ставить тире (таблица 4.30).

Таблица 4.30 – Основные параметры зенкера

В миллиметрах

Диаметр	C	C_1	R	h	h_1	S	S_1
От 10 до 11 включ.	3,17	–	–	3,0	0,25	1,00	–
Св. 11 « 12 «	4,85	0,14	0,14	3,84	–	1,60	6,75
« 12 « 14 «	5,50	4,20	4,20	7,45	1,45	2,00	6,90

4.9.23 В таблицах при необходимости применяют ступенчатые полужирные линии для выделения диапазона, отнесенного к определенному значению, объединения позиций в группы и указания предпочтительных числовых значений показателей, которые обычно расположены внутри ступенчатой линии, или для указания, к каким значениям граф и строк относятся определенные отклонения. При этом в тексте должно быть приведено пояснение этих линий (таблица 4.31).

Таблица 4.31 – Линейная плотность труб различного диаметра, кг/м

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм							
	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50
32	2,14	2,46	2,76	3,05	3,32	3,59	3,94	4,31
38	2,58	2,97	3,35	3,71	4,06	4,40	4,73	5,04
42	2,88	3,32	3,74	4,16	4,65	4,95	5,32	5,69
45	3,07	3,58	4,04	4,49	4,93	4,35	5,77	6,17
50	3,47	4,01	4,53	5,04	5,04	6,03	6,51	6,97
54	3,77	4,35	4,93	6,04	6,04	6,57	7,10	7,61

4.9.24 Числовое значение показателя проставляют на уровне последней строки наименования показателя.

Значение показателя, приведенное в виде текста, записывают на уровне первой строки наименования показателя (таблица 4.32).

Таблица 4.32 – Полиэтиленовая пленка

Показатель	Характеристика	Метод испытания
1 Внешний вид	Гладкая, однородная с равнообрезанными краями	По ТУ 52–82
2 Разрушающее напряжение при растяжении, МПа, не менее	12,8	По ГОСТ 14236–85

4.9.25 Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

4.9.26 При необходимости указания в таблице предпочтительности применения определенных числовых значений величин (или типов, марок и других характеристик изделий) допускается применять условные отметки с пояснением их в тексте документа.

Для выделения предпочтительной номенклатуры или ограничения применяемых числовых значений (или типов, марок и других характеристик изделий) допускается заключать в скобки те значения, которые не рекомендуются к применению или имеют ограничительное применение, поясняя в примечании значение скобок.

4.9.27 Вертикальную графу «Примечание» включать в таблицу не рекомендуется. Она допустима лишь в тех случаях, когда содержит данные, относящиеся к большинству строк таблицы. Если в таблице необходимы примечания лишь к отдельным строкам или примечания, не относящиеся непосредственно к приводимым в ней данным, такие примечания следует помещать под таблицей в отдельной строке или в виде сносок.

4.9.28 Подзаголовок «Итого» как в боковике, так и в заголовке таблицы, относится к частным, промежуточным итогам, а заголовок «Всего» – к суммирующим частные итоги.

4.9.29 В таблицах не допускаются пустые (незаполненные) графы, строки и графы с постоянными (повторяющимися) числовыми значениями величин. Такие графы следует из таблицы исключать, а постоянные числовые значения вносить в текст документа.

4.9.30 При наличии в работе небольшого по объёму цифрового материала его нецелесообразно оформлять таблицей, а следует давать текстом, располагая

цифровые данные в виде колонок, начиная каждую запись с новой строки с абзацного отступа со строчной буквы.

Пример –

Предельные отклонения размеров профилей всех номеров, %:

по высоте ±2,5
 по ширине полки ±1,5
 по толщине стенки ±0,3
 по толщине полки ±0,3

4.9.31 Текстовый материал в табличной форме следует оформлять междустрочным интервалом – одинарным (1,0 строки); без использования абзацного отступа; при необходимости размер шрифта (кегель) в таблице уменьшается по сравнению с основным текстом, как правило, на 1 – 2 пункта, но должен быть не менее 8 кегль; использование переносов не допускается.

Текст в таблице начинается с прописной буквы. При перечислении в тексте соблюдаются требования настоящего стандарта к перечислению.

В конце предложения точка не ставится. Если текст состоит из нескольких предложений, их разделяют точкой, в конце последнего предложения точка не ставится.

В случае полного или частичного заимствования из какого-либо источника данных, приведенных в таблице, оформление таблицы должно включать ссылку на этот источник (таблица 4.33, таблица 4.34).

Таблица 4.33 – Характеристика банковских облигаций

Вид финансирования	Определение	Преимущества	Недостатки
1	2	3	4
Вексель	Вид ценной бумаги, письменное долговое обязательство, установленной формы, наделяющее его владельца (векселедержателя) безоговорочным правом требовать с векселедателя безусловной оплаты указанной суммы денег к определенному сроку [3]	- более простой доступ к заемным средствам по сравнению с облигациями, а иногда и кредитами; - достаточно низкие издержки выпуска; - возможность использования в качестве платежного средства	- достаточно ограниченный срок выпуска векселя; - низкая ликвидность корпоративных векселей; - требует погашения и выплаты дохода в установленное время
Облигации	Ценные бумаги, приносящие доход в виде процента	- возможность привлечения значительных сумм на	- требует открытости и прозрачности деятельности

Продолжение таблицы 4.33

1	2	3	4
		длительный срок и под низкий процент; - способствует формированию публичной кредитной истории	компании; - необходима регистрация выпуска; - дорогой способ привлечения финансирования для

Таблица 4.34 – Сравнительный анализ житейской и научной психологии

Параметры отличий	Житейская психология	Научная психология
Абстракция знания	Знания конкретны и приурочены к конкретным людям и конкретным ситуациям	Стремится к обобщению знаний с помощью понятий
Характер знания	Знания носят интуитивный характер и зависят от способа их получения	Знания отличаются своей рациональностью и осознанностью. Утверждаются на основе приведенных примеров
Накопление и передача знания	Передача знания ограничена и практически не востребована	Психологические знания аккумулируются, кристаллизируются в понятиях и законах и передаются с большим коэффициентом полезного действия

4.10 Примечания и сноски

4.10.1 Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзацного отступа и не подчеркивать.

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

4.10.3 Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания.

4.10.4 Примечание выполняется размером шрифта (кегель) – от 12 до 14 (как в основном тексте). При необходимости размер шрифта (кегель) уменьшается по сравнению с основным текстом на 1 – 2 пункта.

4.10.5 Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и текст примечания пишется тоже с прописной буквы, в конце ставят точку.

4.10.6 Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки, выполняют с использованием абзацного отступа 12,5 мм.

Пример –

Примечание – _____.

Примечания

1 _____.

2 _____.

3 _____.

4.10.7 Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы. Выполняют размером шрифта, используемым в таблице (таблица 4.35).

Таблица 4.35 – Длина винта

В миллиметрах

Номинальное значение	Предельное отклонение
(18)	$\pm 0,43$
20	$\pm 0,52$
(21)	
25	
...	...
Примечание – Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется	

4.10.8 При необходимости дополнительного пояснения в тексте документа допускается оформлять его в виде сноски¹. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами. Нумерацию сносок допускается выполнять либо отдельно для каждой страницы (постраничная нумерация), либо для документа в целом (сквозная нумерация).

Пример – ... печатное устройство²...

Допускается при постраничной нумерации вместо арабских цифр выполнять сноски звездочками «*». Допускается применять не более трех звездочек на странице.

4.10.9 Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Сноски следует выполнять, используя гарнитуру Times New Roman; размер шрифта (кегель) – 10 пунктов; междустрочный интервал – одинарный (1,0 строки); выравнивание – по ширине. В конце текста сноски точка не ставится. В документе Microsoft Office Word рекомендуется использовать автоматические сноски.

¹ Сноска — это ссылка вне основного текста на источник информации, использованный при написании статьи, или комментарий

Пример оформления сносок в текстовом документе представлен в приложении Л.

4.11 Сокращения

4.11.1 Перечень допускаемых сокращений слов на русском языке установлен ГОСТ 2.316–2008 и ГОСТ 7.012–2011, а на иностранных европейских языках – ГОСТ 7.11-2004.

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в структурном элементе «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ».

4.11.2 В тексте документа и подписях под иллюстрациями допускается применение общепринятых в русском языке сокращений слов и словосочетаний, которые обычно употребляются в конце фраз после перечисления:

- и др. – и другие;
- и т. д. – и так далее;
- и пр. – и прочие;
- и т. п. – и тому подобное.

4.11.3 Не допускаются сокращения:

- т. к. – так как;
- м. б. – может быть;
- т. н. – так называемое;
- вм. – вместо;
- т. о. – таким образом;
- напр. – например;
- т. ч. – так что;
- ур-ние – уравнение;
- п. ч. – потому что;
- ф-ла – формула.

Не допускается сокращать один и тот же термин по-разному или писать его в одном месте полностью, а в другом сокращенно.

4.11.4 Прописные и строчные буквы, а также точки применяются в сокращениях в соответствии с правилами грамматики русского языка.

4.11.5 Сокращения сложных терминов, образованные из начальных букв входящих в термин слов, пишут строчными буквами.

Примеры

- 1 в.м.т. – верхняя мертвая точка.
- 2 ц.в.д. – цилиндр высокого давления.
- 3 ц.н.д. – цилиндр низкого давления.
- 4 ц.т. – центр тяжести.
- 5 н.ч. – низкая частота.
- 6 т.в.ч. – ток высокой частоты.

Без точек пишут: кпд (или КПД), эдс (или ЭДС), нэп.

4.11.6 Допускается сокращать названия учреждений/предприятий в соответствии с принятыми сокращениями в их уставе.

Из сокращенных названий марок изделий, машин, аппаратов и материалов, следует употреблять только общепринятые и широко используемые сокращения. Малоизвестные сокращения необходимо обязательно расшифровывать при первом упоминании.

Примеры

- 1 НИИ – научно-исследовательский институт.
- 2 ЦБК – целлюлозно-бумажный комбинат.
- 3 СМЗ – Соломбальский машиностроительный завод.
- 4 САФУ – ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова».
- 5 ТРД – турбореактивный двигатель.

4.11.7 Цифры в марках изделий отделяют от буквенных сокращений дефисом, если цифра стоит после букв, и пишут слитно с буквами, если цифры предшествуют буквам.

Пример – автомобиль ЗИЛ-130; модель 1К62.

В марках материалов буквенные сокращения и цифровые знаки пишут слитно.

Пример – алюминиевый сплав Д1.

4.11.8 Слово «год» после дат сокращают, оставляя одну букву с точкой (г.), после нескольких дат, во множественном числе, ставят две буквы и точку между ними не ставят (гг.).

Пример – в 1978 г.; в 1991–1995 гг.

4.11.9 Слова «рубли» и «копейки» сокращаются как «руб.» и «коп.», если они употребляются отдельно, и «р.» и «к.» – в смешанном именованном числе.

Пример – 425 руб.; 50 коп.; 125 р. 50 к.

4.11.10 Слова «тысячи», «миллионы» и «миллиарды» при цифрах сокращаются как «тыс.», «млн», «млрд».

Пример – 6 тыс.; 23 млн; 4 млрд.

4.12 Блок-схемы

4.12.1 Для иллюстрации работы программ, баз данных, написанных на любом языке программирования, а также работы систем применяются блок-схемы, которые являются рисунками и выполняются в соответствии с правилами для оформления иллюстраций. Оформление блок-схем осуществляется по ГОСТ 19.701–90.

4.12.2 Блок-схемы алгоритмов, программ, данных и систем (далее – схемы) состоят из символов, имеющих заданное значение, краткого пояснительного текста и соединяющих линий.

4.12.3 Основной символ используется в тех случаях, когда точный тип (вид) процесса или носителя данных неизвестен или отсутствует необходимость в описании фактического носителя данных.

4.12.4 Специфический символ используется в тех случаях, если известен точный тип (вид) процесса или носителя данных или если необходимо описать фактический носитель данных.

4.12.5 Блок-схемы могут быть выполнены в ручном и компьютерном исполнении.

4.12.6 Блок-схема составляется для каждой программы и подпрограммы (модуля программы) в виде отдельного рисунка.

4.12.7 Каждая блок-схема начинается и заканчивается терминатором.

4.12.8 Размеры всех символов, кроме символов разделителя и терминатора, должны быть одинаковыми. Размеры символа в соответствии с рисунком 8 должны

находиться в соотношении $W / H = 1,5$; рекомендуется также соотношение $W / H = 2$. Символы не должны накладываться друг на друга, в соответствии с рисунком 4.8.

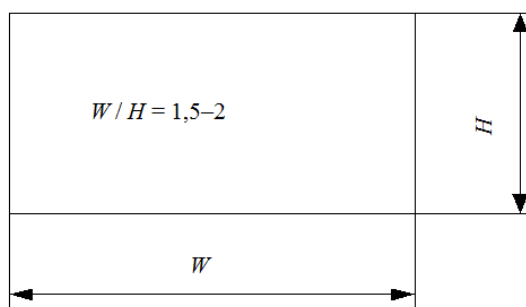


Рисунок 4.8 – Размеры символов

4.12.9 Символы должны быть расположены горизонтально, повороты не допускаются. Символы могут включать поясняющий текст. Текст может быть обозначен как на языке программирования в виде команд, так и на русском языке, также разрешается включать в него математические символы.

4.12.10 Минимальный объем текста, необходимого для понимания функции, следует помещать внутри данного символа. Текст должен записываться слева направо и сверху вниз независимо от направления потока. Если объем текста, помещаемого внутри символа, превышает его размеры, следует использовать символ комментария в соответствии с рисунком 4.9.

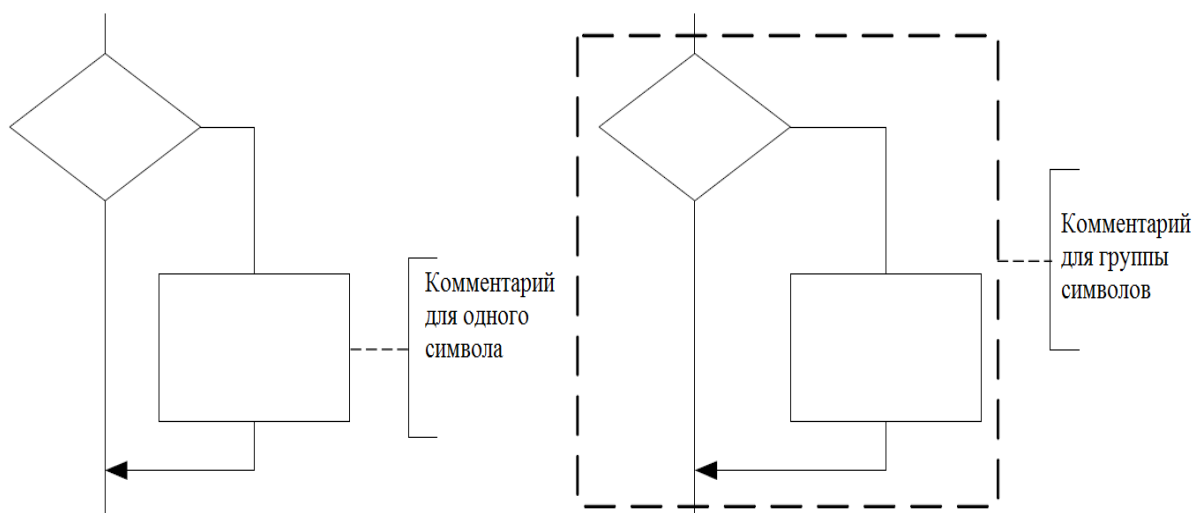
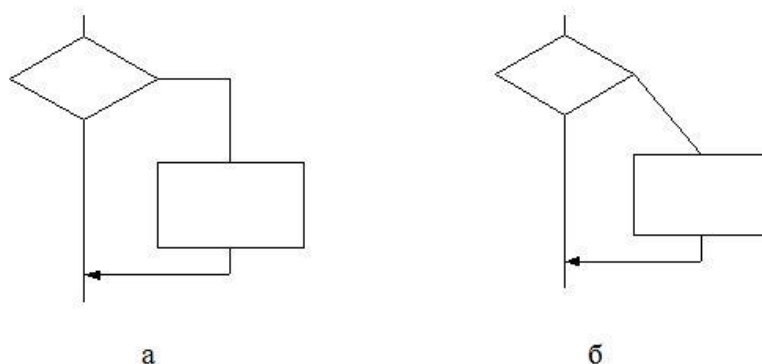


Рисунок 4.9 – Использование комментария

4.12.11 Если использование символов комментария может запутать или нарушить ход схемы, текст следует помещать на отдельном листе и давать перекрестную ссылку на символ.

4.12.12 Потоки данных или потоки управления в схемах показываются линиями. Направление потока слева направо и сверху вниз считается стандартным. Линии потоков должны быть параллельны границам листа в соответствии с рисунком 4.10.



а – правильное выполнение; б – неправильное выполнение

Рисунок 4.10 – Расположение линий потоков

4.12.13 В случаях, если необходимо внести большую ясность в схему (например, при соединениях), на линиях используются стрелки. Если поток имеет направление, отличное от стандартного, стрелки должны указывать это направление.

4.12.14 В схемах следует избегать пересечения линий. Пересекающиеся линии не имеют логической связи между собой, поэтому изменения направления в точках пересечения не допускаются. На схемах пересечение линий показывается в соответствии с рисунком 4.11.

4.12.15 Две и более входящие линии могут объединяться в одну исходящую линию. Если две и более линии объединяются в одну линию, место объединения должно быть смещено в соответствии с рисунком 4.12.

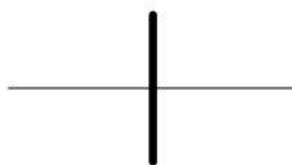


Рисунок 4.11 – Пересечение линий

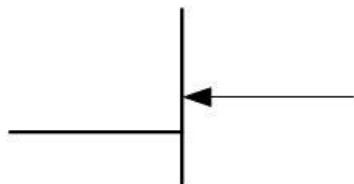


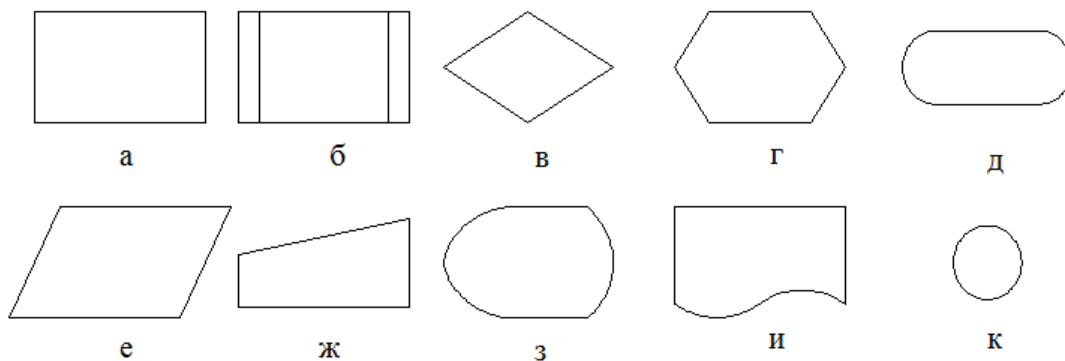
Рисунок 4.12 – Объединение линий

4.12.16 Линии в схемах должны подходить к символу либо слева, либо сверху, а исходить либо справа, либо снизу. Линии должны быть направлены к центру символа.

4.12.17 При необходимости линии в схемах следует разрывать во избежание излишних пересечений или слишком длинных линий, а также, если схема расположена на нескольких страницах. Для этих целей используются соединители.

4.12.18 Ссылки к страницам могут быть приведены совместно с символом комментария для их соединителей.

4.12.19 К использованию рекомендуются символы в соответствии с рисунком 4.13.

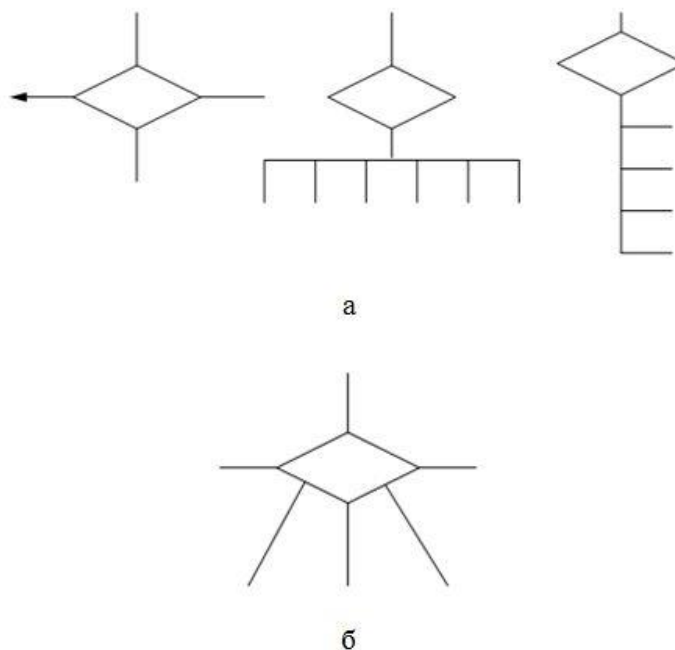


а – процесс; б – предопределенный процесс; в – решение;
г – подготовка; д – терминатор; е – данные; ж – ручной ввод;
з – дисплей; и – документ; к – соединитель

Рисунок 4.13 – Символы, рекомендуемые к использованию в блок-схемах

4.12.20 Несколько выходов из символа следует показывать в соответствии с рисунком 4.14:

- несколькими линиями от данного символа к другим символам;
- одной линией от данного символа, которая затем разветвляется в соответствующее число линий.



а – правильное выполнение; б – неправильное выполнение

Рисунок 4.14 – Несколько выходов из символа

4.12.21 Каждый выход из символа должен сопровождаться соответствующими значениями условий в соответствии с рисунком 4.15, чтобы показать логический путь, который он представляет, с тем чтобы эти условия и соответствующие ссылки были идентифицированы.

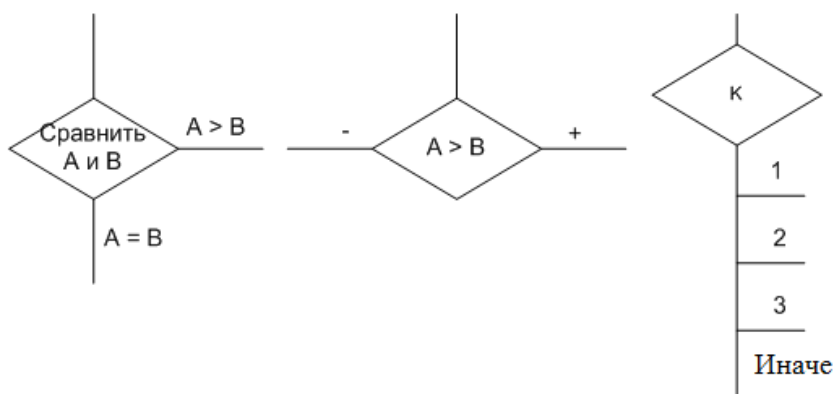
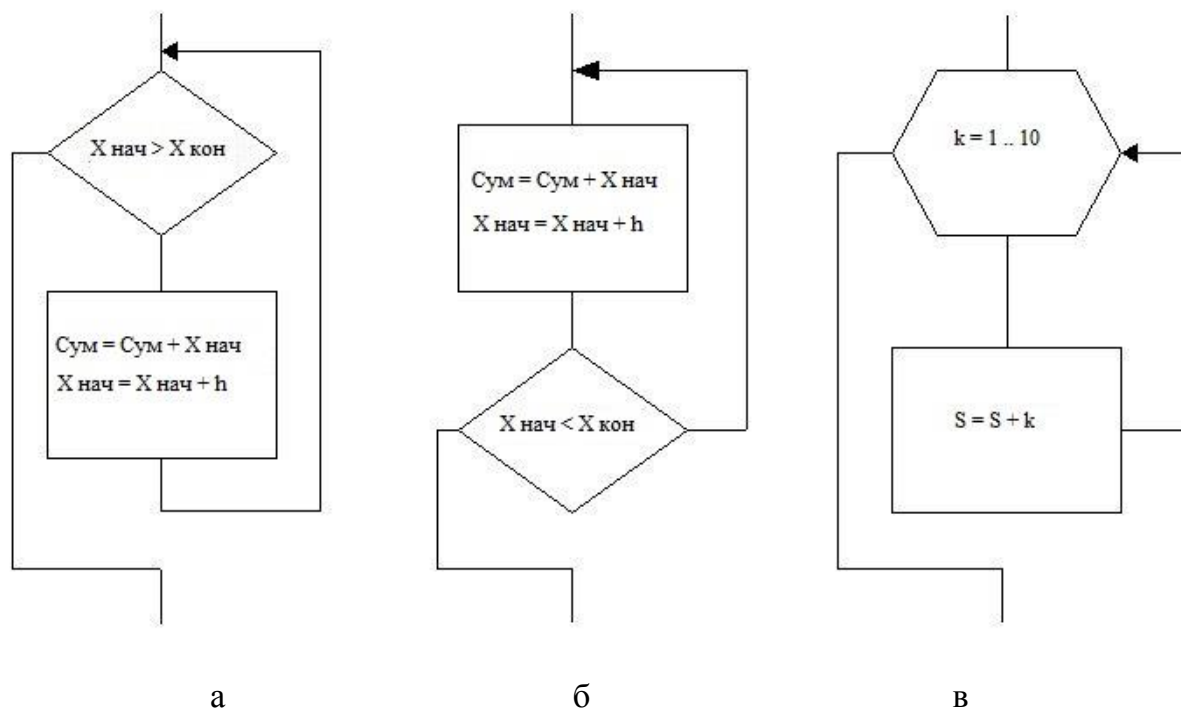


Рисунок 4.15 – Демонстрация логического пути

4.12.22 При использовании полной или неполной развилки «ЕСЛИ условие ТО действия1 ИНАЧЕ действия2» (IF ... Then ... Else ...) в качестве подписей допускаются соответственно: Ложь и Истина, False и True, Нет и Да, No и Yes, – и +, 0 и 1.

4.12.23 Для изображения циклов рекомендуется применять символы «Решение» и «Подготовка» в соответствии с рисунком 4.16.



а – цикл с предусловием; б – цикл с постусловием; в – цикл с параметром

Рисунок 4.16 – Изображение циклов

4.12.24 Символы в схеме могут быть пронумерованы. Нумерация соединителей является обязательной и должна быть сквозной в соответствии с рисунком 4.17.

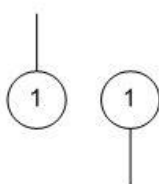


Рисунок 4.17 – Соединитель

4.12.25 Для использования в качестве иллюстраций различных функциональных моделей (IDEFX, DFD и др.) согласно Р 50.1.028–2001 рекомендуется два варианта:

- использование в качестве иллюстрации непосредственно самой модели без рамки в соответствии с рисунком 4.18. В этом случае модель можно использовать как в тексте документа, так и в приложениях, соблюдая принятую в работе нумерацию рисунков;

- использование в качестве иллюстрации модели с рамкой. В этом случае модель можно использовать только в приложении. Пример представлен в приложении М.

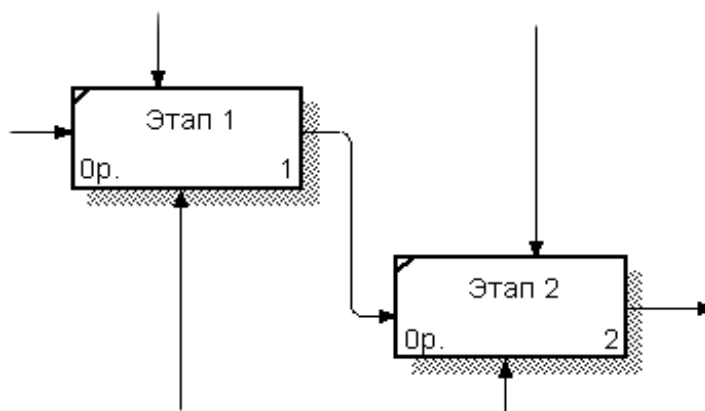


Рисунок 4.18 – Модель без рамки

4.13 Список использованных источников

4.13.1 Оформление списка использованных источников в текстовом документе должно соответствовать ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.80-2000.

Список использованных источников должен включать в себя литературные, статистические и другие источники научной и научно-технической информации, материалы из которых использовались при написании текстового документа. К ним относятся монографии, периодическая литература (статьи из журналов и газет), монографии, энциклопедии, справочники, периодические и продолжающиеся научные издания (статьи из журналов, сборников и газет), докторские и кандидатские диссертации и их авторефераты, законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники, стандарты и другие нормативные документы, а также другие отчетные и учетные бухгалтерские документы, интернет-ресурсы и электронные ресурсы баз данных и электронной библиотеки университета.

4.13.2 Сокращение слов и словосочетаний выполняется согласно ГОСТ Р 7.0.12-2011, ГОСТ 7.11-2004.

4.13.3 Оформление библиографического описания электронных источников в текстовом документе должно соответствовать ГОСТ 7.82–2001.

4.13.4 Сведения об источниках следует нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

4.13.5 Варианты расположения литературы в списке использованных источников:

- алфавитное;
- в порядке первого упоминания;
- по мере использования (по разделам и главам);
- хронологическое.

4.13.5.1 Алфавитное расположение источников – необходимо выдерживать строгий словный алфавит заголовков библиографического описания (авторов или заглавий). Иностраные источники размещают в конце перечня всех материалов.

Независимо от алфавитного порядка первыми должны быть размещены нормативные акты в соответствии с их юридической силой.

4.13.5.2 В порядке первого упоминания – источники располагают в порядке появления ссылок на используемые источники в текстовом документе.

4.13.5.3 По мере использования (по разделам и главам) – сначала указывается литература общего характера, имеющая отношение ко всей теме работы, затем – по разделам (глава) (в пределах разделов (глав) источники располагают по алфавиту).

4.13.5.4 Хронологическое расположение – используется чаще всего в работах исторического характера, где важно показать периоды и обратить внимание на то, в какое время был опубликован тот или иной источник. В пределах каждого года записи дают в алфавитном порядке.

4.13.6 При оформлении списка использованных источников должны быть включены все обязательные элементы библиографического описания. Краткая схема библиографического описания источника представлена в примере.

Пример – Заголовок описания. Основное заглавие : Сведения, относящиеся к заглавию / Сведения об ответственности. – Сведения об издании. – Выходные данные. – Объем.

4.13.6.1 Заголовок описания – это элемент библиографической записи, расположенный перед основным заглавием произведения. Он может включать имя лица (фамилия, инициалы или имя и отчество, псевдоним, личное имя), наименование организации, унифицированное заглавие произведения, обозначение документа, географическое название, иные сведения. Заголовок применяют при составлении записи на произведение одного, двух и трех авторов. Если авторов четыре и более,

то заголовков не применяют, запись составляют под заглавием произведения. При наличии двух и трех авторов указывают только имя первого автора или выделенного на книге каким-либо способом (цветом, шрифтом) . Имена всех авторов приводят в библиографическом описании в «сведениях об ответственности».

4.13.6.2 Основное заглавие – заглавие используемого источника, которое приводится в том виде, в каком оно дано в используемом источнике.

4.13.6.3 Сведения, относящимися к заглавию (пояснение жанра, типа издания, например, сборник статей, учебное пособие и т.п.) – применяются следующие термины для общего обозначения материала заглавия (с соответствующим эквивалентом на английском языке): вид карты (cartographic material), текст (text), электронный ресурс (electronic resource) и д. р. Из этих терминов выбирают один и заключают информацию в квадратные скобки. Для экономии места в работе возможно опускать термин [Текст].

4.13.6.4 Сведения об ответственности (содержат информацию о лицах и организациях, участвующих в создании документа), которые приводятся в том виде, в каком они указаны в цитируемом документе; первым сведениям об ответственности предшествует знак косой черты.

4.13.6.5 Сведения об издании – включают качественную и количественную характеристику документа.

4.13.6.6 Выходные данные – сведения о времени и месте издания, сведения об издателе документа. Место издания приводится после тире с прописной буквы, для городов Москвы, Ленинграда, Санкт-Петербурга применимы сокращения (М., Л., СПб.). Наименование издательства (без кавычек) приводится после сведений о месте издания и отделяется двоеточием. В качестве даты документа приводится год публикации, который указывается арабскими цифрами после наименования издательства, и ему предшествует запятая.

4.13.6.7 Объем – количество страниц или страницы, на которых опубликована статья в журнале или сборнике.

4.13.7 Для более четкого разделения областей и элементов, а также для различения предписанной и грамматической пунктуации применяют пробелы в один печатный знак до и после предписанного знака. Исключение составляют точка

и запятая – пробелы оставляют только после них. Фамилию и инициалы следует разделять неразрывным пробелом.

4.13.8 Запятую допускается не приводить, если нет возможности установить, какая часть имени автора является фамилией; в этом случае имя автора указывают в форме, данной в источнике информации.

4.13.9 Используемые источники следует выполнять, используя гарнитуру Times New Roman; размер шрифт (кегель) – от 12 до 14 пт (как в основном тексте документа); междустрочный интервал – полуторный (1,5 строки); выравнивание – по ширине; не допускается использование полужирного шрифта, курсива.

4.13.10 Пример описания изданий в списке использованных источников и пример составления списка использованных источников в текстовом документе приведены в приложениях Н и П соответственно.

4.14 Ссылки

4.14.1 В тексте документа допускаются ссылки¹ на данный документ, нормативные документы и использованные источники.

4.14.2 Ссылаться следует на литературный источник в целом или его разделы (главы) и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций текстового документа.

4.14.3 При ссылках на нормативные документы указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания документа в структурных элементах «НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ» или «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ».

4.14.4 Ссылки на использованные источники оформляются в соответствии с ГОСТ 7.0.5–2008, который предусматривает внутритекстовые, подстрочные и затекстовые ссылки.

4.14.5 Ссылку на источник следует указывать порядковым номером по списку источников в квадратных скобках.

Пример – Предмет гуманитарных наук – выразительное и говорящее бытие [12].

¹ Ссылка — запись, которая идентифицирует документ или его часть

Если объектов ссылки несколько, то их объединяют в одну комплексную ссылку, отделяя порядковые номера друг от друга точкой с запятой.

Пример – Одним из основных прав человека является право на получение квалифицированной юридической помощи, которое составляет существенный аспект правосудия [28; 31].

Если объектов ссылки несколько и в списке использованных источников они расположены по порядку, то их объединяют в одну комплексную ссылку отделяя порядковые номера друг от друга знаком тире.

Пример – Известно, что для одних людей опорными и наиболее значимыми в плане восприятия и хранения информации являются визуальные образы [26 – 29].

4.14.6 Если по тексту приводится цитата, то в ссылке кроме номера источника указывается номер страницы, откуда взята цитата.

Цитируемое предложение или часть текста приведены полностью.

Пример – Пушкин отмечал: «Чацкий совсем не умный человек — но Грибоедов очень умен» [89, с. 78].

Цитата приводится не полностью (не с начала или не до конца предложения, или с выбрасыванием части текста в середине), в этом случае пропуск обозначается многоточием, которое заключено в угловые скобки.

Пример – Гоголь писал: «Пушкин есть явление чрезвычайное <...> это русский человек в его развитии, в каком он, может быть, явится через двести лет» [31, с. 151].

Цитата приведена не с начала предложения.

Пример – «...красота языка заключается в его ясности и выразительности», — писал Писарев [28, с. 217].

4.14.7 Цитата должна точно соответствовать источнику.

4.14.8 Ссылки на разделы (главы), подразделы, пункты и подпункты текстового документа следует давать с указанием их номеров; названия разделов (глав) и подразделов не приводятся.

Пример – в разделе 2; в подразделе 2.1; в соответствии с п. 3.2.1; в подпункте 2.3.4.1.

4.14.9 На каждый источник информации в тексте работы должна быть дана ссылка.

4.14.10 При необходимости ссылки на используемые источники допускается оформлять ссылку на источник в виде постраничной сноски. Требования к оформлению сносок указаны в п. 4.10 настоящего стандарта. Текст сноски оформляется согласно требованиям оформления использованных источников, пример оформления приведен в приложении Л.

При использовании постраничных сносок при повторном цитировании того же источника на той же странице вместо полных сведений об источнике указывают: «Там же. – номер цитируемой страницы».

4.14.11 Ссылки на используемые источники во всем текстовом документе оформляются единообразно (или в виде ссылок, или в виде постраничных сносок). При использовании постраничных сносок все используемые источники должны быть перечислены в структурном элементе работы «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ».

4.15 Примеры

4.15.1 Примеры приводятся в тех случаях, когда они поясняют содержание документа или способствуют более краткому их изложению.

4.15.2 Примеры размещают, нумеруют и оформляют так же, как и примечания.

4.16 Приложения

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

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

Приложение должно иметь заголовок, который приводят с прописной буквы отдельной строкой.

Приложение и его заголовок выполняют междустрочным интервалом – одинарный (1,0 строки), выравнивание – по центру, без абзацного отступа; отделяют интервалом: после – 12 пт.

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

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

4.16.4 Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4×3, А4×4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301–68.

4.16.5 Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы (главы), подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером раздела (главы), подраздела, пункта, подпункта ставят обозначение приложения с точкой.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

4.16.6 Все приложения (при наличии) должны быть перечислены в оглавлении документа с указанием их обозначений и заголовков.

4.16.7 Приложения, подготовленные в виде самостоятельного документа, оформляют по общим правилам. Обязательно наличие титульного листа. При необходимости такое приложение может иметь «ОГЛАВЛЕНИЕ/СОДЕРЖАНИЕ».

4.16.8 Приложениям, представленным в виде самостоятельного документа, обозначение присваивают как части документа с указанием в коде документа их порядкового номера. На титульном листе под наименованием документа указывают слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначение.

5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

5.1 Общие требования

5.1.1 Графическая часть оформляется в соответствии с ГОСТ 2.106–96, ГОСТ 2.109–73, ГОСТ 2.301–68, ГОСТ 2.302–68, ГОСТ 2.303–68, ГОСТ 2.304–81, ГОСТ 2.702–2011.

5.1.2 Графический материал может представлять собой машиностроительные, строительные, технологические чертежи, а также таблицы с экспериментальными, аналитическими или экономическими данными, диаграммы, графики, электрические схемы.

5.1.3 Графический материал выполняется простым карандашом или тушью на белой бумаге или с применением компьютерных средств.

5.1.4 Каждый графический документ должен быть выполнен на листах стандартного формата, в соответствии с ГОСТ 2.301–68.

5.1.5 Для чертежей обязательным является выполнение рамки и основной надписи, в соответствии с рисунком 5.1.

5.1.6 Основная надпись выполняется на лицевой стороне листа. Форма, размеры и порядок заполнения основной надписи в конструкторских документах (для чертежей, схем, таблиц, графиков и диаграмм) должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.104–2006. При выполнении проектной, рабочей и другой технической документации, предназначенной для строительства, следует руководствоваться требованиями стандартов СПДС, где основная надпись выполняется в соответствии с ГОСТ 21.1101–2013. Основную надпись располагают в правом нижнем углу конструкторских документов.

На листах формата А4 по ГОСТ 2.301–68 книжной ориентации основную надпись располагают вдоль короткой стороны листа, альбомной ориентации – вдоль длинной стороны листа в соответствии с рисунком 5.1.

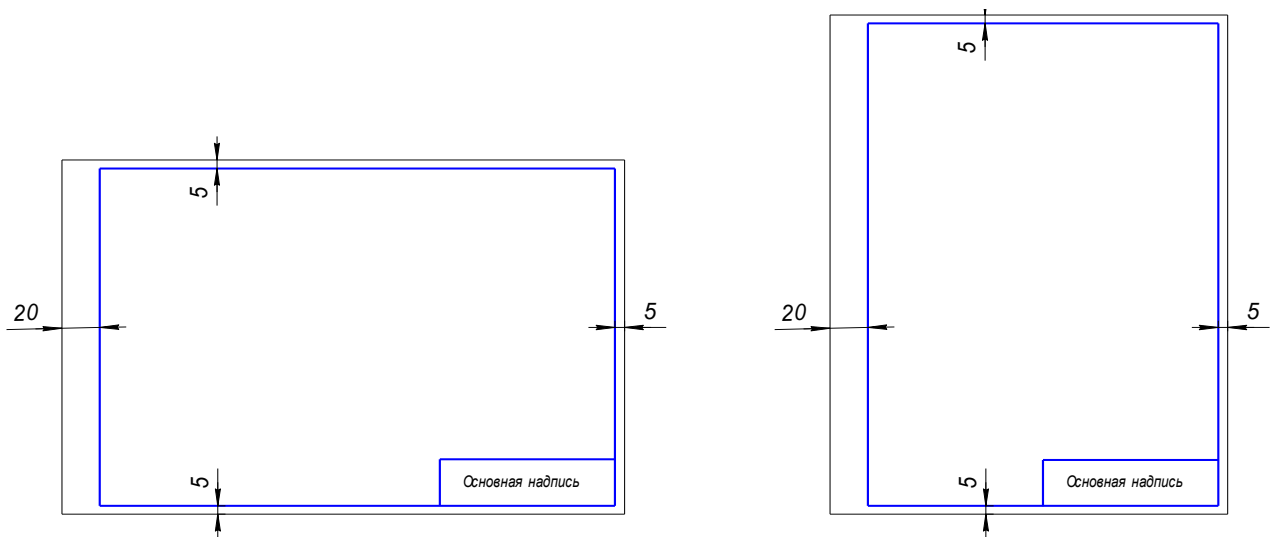


Рисунок 5.1 – Расположение рамки и основной надписи на листе

5.1.7 Различные текстовые документы, такие как экспликация, перечень элементов, ведомости и другие, могут располагаться на листе в соответствии с нормативными документами, перечень которых определяется кафедрой/цикловой комиссией.

5.1.8 Спецификация выполняется в соответствии с ГОСТ 2.106–96 на отдельных листах формата А4.

5.1.9 Перечень элементов схем выполняется в соответствии с ГОСТ 2.701–2008 на первом листе схемы или в виде самостоятельного документа.

5.2 Оформление основных надписей

5.2.1 Основная надпись, дополнительные графы к ней и рамки выполняются сплошными основными и сплошными тонкими линиями по ГОСТ 2.303–68.

5.2.2 Содержание, расположение и размеры граф основной надписи, дополнительных граф к ней, а также размеры рамок на чертежах и схемах должны соответствовать форме 1 ГОСТ 2.104–2006 соответственно рисунку 5.2, а в текстовых документах – формам 2, 2а и 2б, приведенным в ГОСТ 2.104-2006.

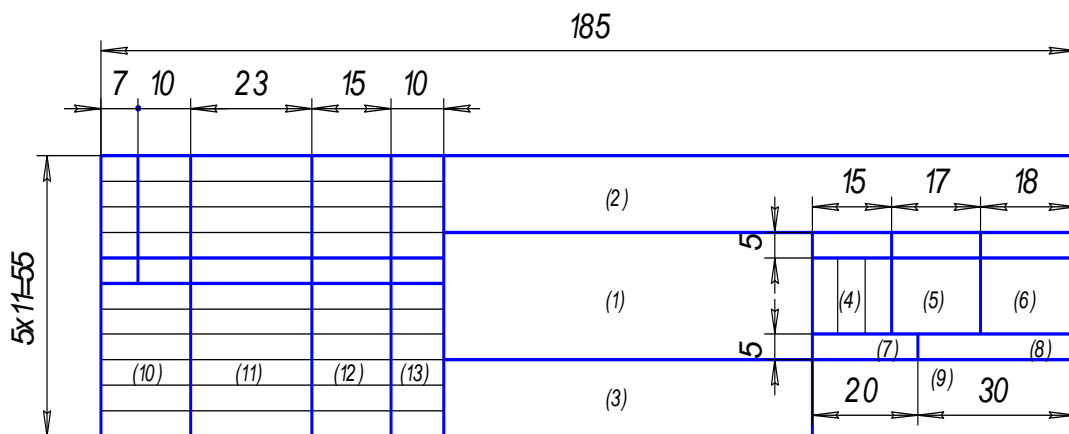


Рисунок 5.2 – Основная надпись

5.2.3 Графы основной надписи (номера граф указаны в скобках) в условиях учебного процесса рекомендуется заполнять следующим образом (сохранено стандартное обозначение граф):

Графа 1 – наименование чертежа (схемы) в именительном падеже единственного числа. Если наименование состоит из нескольких слов, то на первое место помещают имя существительное.

Графа 2 – обозначение документа по принятой в университете системе, в соответствии с п. 5.2.5.

Графа 3 – обозначение материала детали (заполняют только на чертежах деталей).

Графа 4 – буквенное указание (литера) в соответствии с ГОСТ 2.103-68 (литеры «Д» – дипломная работа или проект; «М» – магистерская диссертация; «Б» – бакалаврская работа; К – курсовая работа или проект; Р – расчетно-графическая работа).

Графа 5 – масса изделия в килограммах (заполняют только на чертежах деталей).

Графа 6 – масштаб чертежа (на схемах не заполняют).

Графа 7 – порядковый номер листа (на документах, выполненных на одном листе, графу не заполняют).

Графа 8 – общее количество листов документа (указывают только на первом листе).

Графа 9 – наименование организации, разработавшей документ (наименование учебного заведения, института и номер группы).

Графы 10–13 – четкое написание фамилий, подписи лиц и дата подписания документа:

Разработал – обучающийся.

Проверил – преподаватель или руководитель работы.

Т. контроль – консультанты по данной части работы.

Н. контроль – нормоконтроль.

Утв. – заведующий кафедрой/отделением или директор.

По усмотрению кафедры/отделения допускается изменение надписей в графе 10.

Примеры заполнения основной надписи для различных видов графических документов приведены в приложении Р.

5.2.4 Основная надпись для текстовых конструкторских документов (первый лист), например для спецификаций, должна соответствовать форме 2 ГОСТ 2.104–2006 соответственно рисунку 5.3.

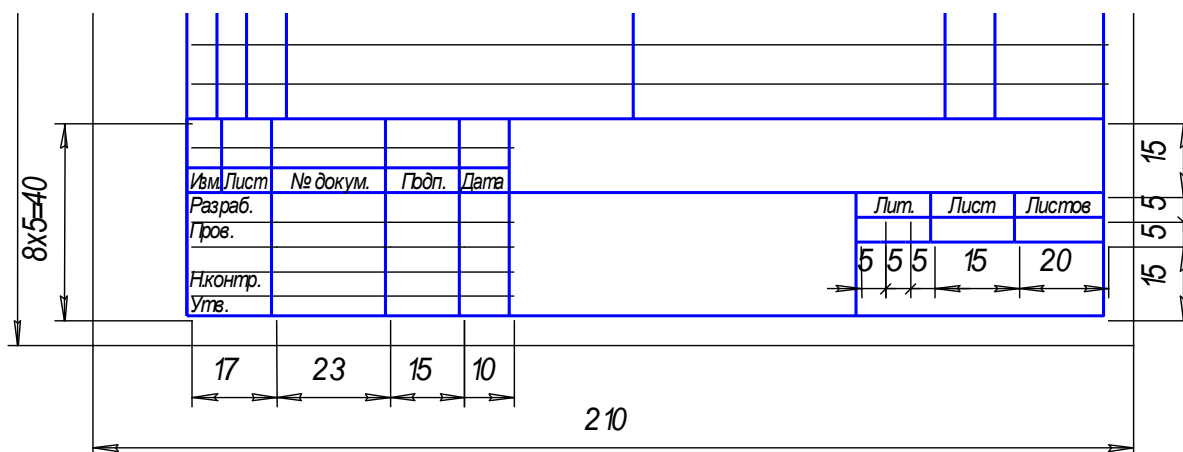


Рисунок 5.3 – Основная надпись для спецификаций (первый лист)

Основная надпись для чертежей (схем) и текстовых конструкторских документов (последующие листы) должна выполняться по форме 2а ГОСТ 2.104–2006 соответственно рисунку 5.4.

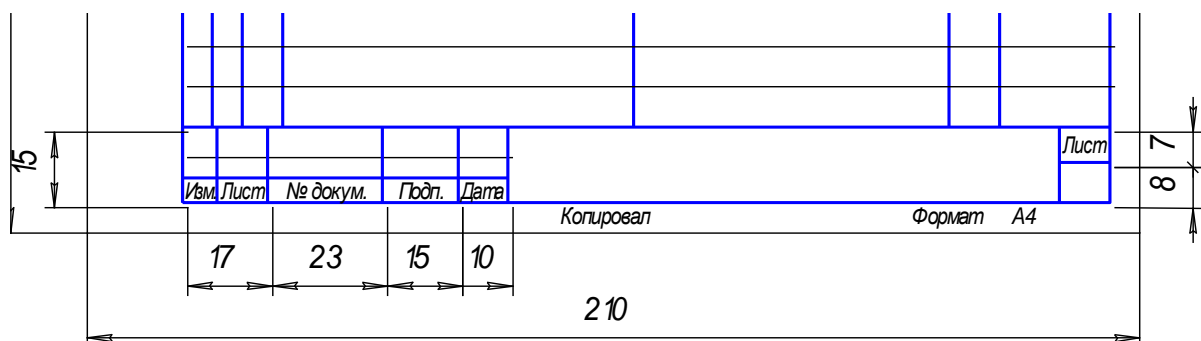


Рисунок 5.4 – Основная надпись для спецификаций (последующие листы)

5.2.5 В проектной и рабочей документации для строительства основную надпись оформляют в соответствии с ГОСТ 21.1101–2013:

- а) на листах основных комплектов рабочих чертежей и основных чертежах проектной документации – по форме 3, соответственно рисунку 5.5;
- б) на первом листе чертежей строительных изделий – по форме 4, соответственно рисунку 5.6.

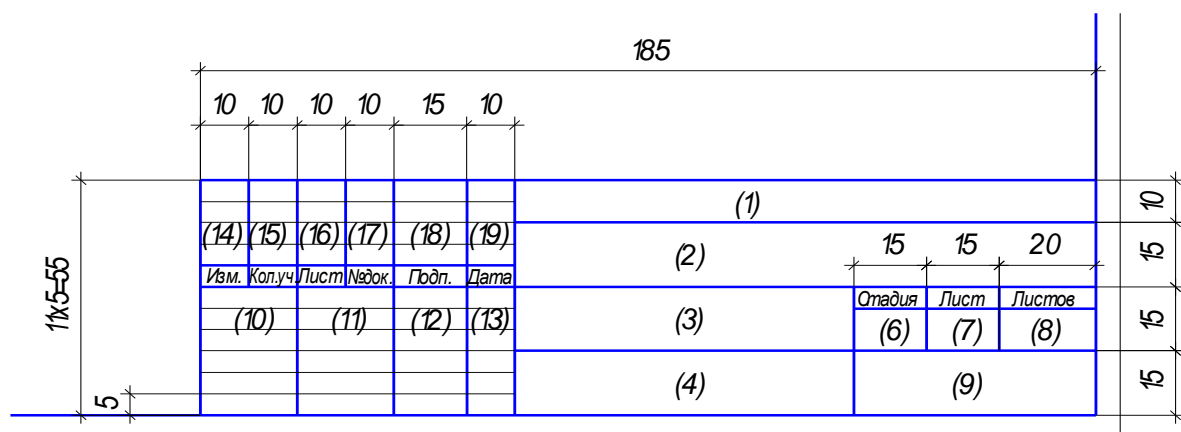


Рисунок 5.5 – Основная надпись для документации для строительства по форме 3

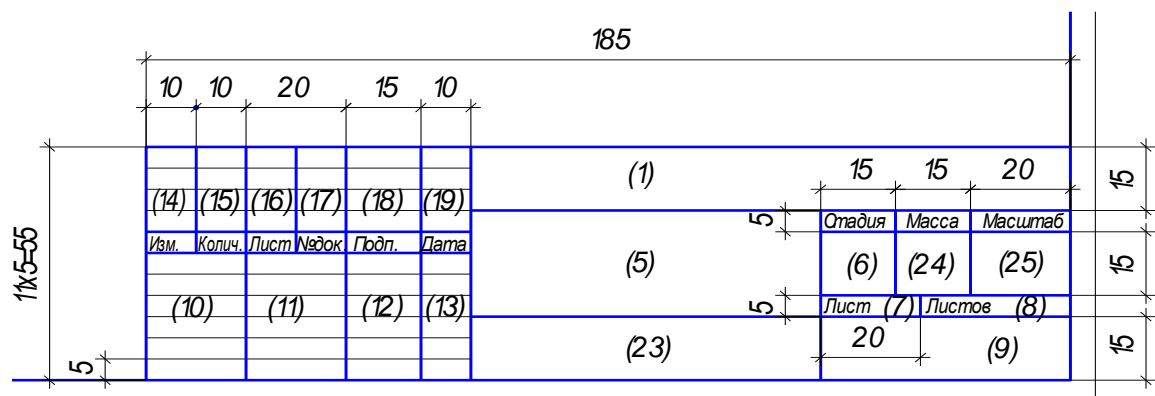


Рисунок 5.6 – Основная надпись для документации для строительства по форме 4

В графах основной надписи (номера граф указаны в скобках) приводят следующие данные:

Графа 1 – обозначение документа, в том числе раздела проекта, основного комплекта рабочих чертежей, чертежа изделия, текстового документа и др.

Графа 2 – наименование предприятия, жилищно-гражданского комплекса или другого объекта строительства, в состав которого входит здание (сооружение), или наименование микрорайона. Если комплект чертежей выполнен в рамках ВКР, то в графу вносим тему ВКР в соответствии с приказом.

Графа 3 – наименование здания (сооружения) и, при необходимости, вид строительства (реконструкция, расширение, техническое перевооружение, капитальный ремонт). Если комплект чертежей выполнен в рамках ВКР, то в данную графу вносим уточнения, какая часть проработана: архитектурные решения; конструктивные и объемно-планировочные решения, технологические решения, инженерно-геологические изыскания, расчетно-конструктивные решения (ПВК).

Графа 4 – наименование изображений, помещенных на данном листе, в точном соответствии с наименованием на чертеже. Наименования спецификаций и других таблиц, а также текстовые указания, относящиеся к изображениям, в графе не указывают.

Графа 5 – наименование изделия и (или) наименование документа.

Графа 6 – условное обозначение стадии проектирования:

П – для проектной документации, в том числе утверждаемой части рабочего проекта;

Р – для рабочей документации.

Графа 7 – порядковый номер листа. На документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют.

Графа 8 – общее число листов документа. Графу заполняют только на первом листе.

Графа 9 – наименование организации, разработавшей документ.

Графа 10 – характер выполненной работы (разработал, проверил, нормоконтроль).

Графы 11–13 – фамилии и подписи лиц, указанных в графе 10, и дата подписания.

Графа 14–19 – графы таблицы изменений.

Графа 23 – обозначение материала детали (графу заполняют только на чертежах деталей).

Графа 24 – масса изделия, изображенного на чертеже, в килограммах без указания единицы величины. Массу изделия в других единицах приводят с указанием единицы, например: 2,4 т.

Графа 25 – масштаб (в соответствии с ГОСТ 2.302–68).

Пример заполнения основной надписи по форме 3 представлен в приложении Р.

5.2.6 Шифр документа в графе 2 основной надписи и на титульном листе ВКР после указания темы ВКР должен обозначаться в соответствии с рисунком 5.6.

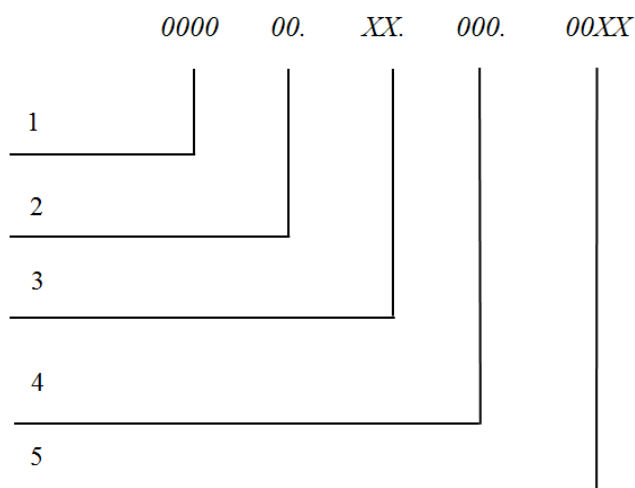


Рисунок 5.6 – Заполнение шифра документа

В шифре документа приводят следующие данные, указанные на рисунке 5.6:

1 – шифр кафедры/колледжа по классификатору университета (необходимо уточнить на кафедре/колледже);

2 – год выполнения работы (последние две цифры года);

3 – шифр выполняемой работы: ДП – дипломный проект; ДР – дипломная работа; МД – магистерская диссертация; БР – бакалаврская работа; КП – курсовой проект; КР – курсовая работа; ОП – отчет о практике и другие шифры по рекомендации кафедры/цикловой комиссии.

4 – номер темы выпускной квалификационной работы согласно приказу или последние три цифры зачётной книжки для других видов работ, в зависимости от требований кафедры;

5 – шифр-код документа: СБ – сборочный чертёж; ВО – чертёж общего вида; ТБ – таблицы; РР – документы, содержащие расчёты; МЧ – монтажный чертёж; МЭ – электромонтажный чертёж; СХ – общее обозначение схемы (или обозначение схем в соответствии с ГОСТ 2.701–2008), ТД – текстовый документ; ГМ – графический материал.

Например, 2416.12.ДП.001.00ТД – обозначение текстового документа дипломного проекта по кафедре стандартизации, метрологии и сертификации.

5.3 Перечень элементов схем

5.3.1 Перечень элементов схем оформляют в виде таблицы, заполняемой сверху вниз, в соответствии с рисунком 5.7.

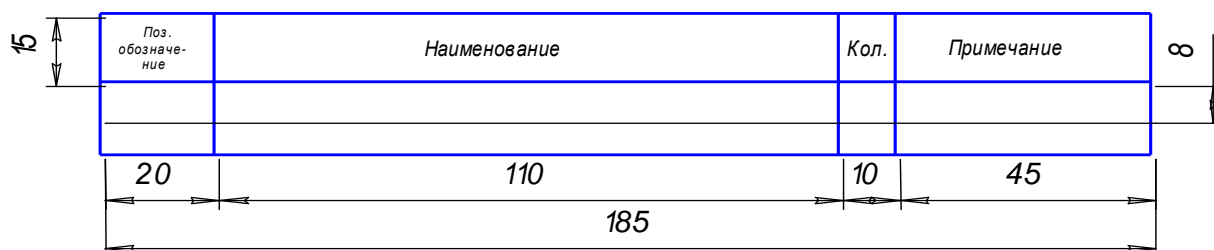


Рисунок 5.7 – Перечень элементов схем

5.3.2 Графы таблицы должны содержать следующие данные:

Графа «Поз. обозначение» – позиционные обозначения элементов, устройств и функциональных групп.

Графа «Наименование» – для элемента (устройства) – наименование в соответствии с документом, на основании которого этот элемент (устройство) применен, и обозначение этого документа (основной конструкторский документ, государственный стандарт, отраслевой стандарт, технические условия); для функциональной группы – наименование.

Графа «Примечание» – технические данные элемента (устройства), не содержащиеся в его наименовании.

5.3.3 При выполнении перечня элементов на первом листе схемы, его располагают над основной надписью.

Расстояние между перечнем элементов и основной надписью должно быть не менее 12 мм.

Продолжение перечня элементов помещают слева от основной надписи, повторяя головку таблицы.

5.3.4 Перечень элементов в виде самостоятельного документа выполняют на формате А4. Основную надпись и дополнительные графы к ней выполняют по ГОСТ 2.104–2006 (форма 2 и 2а).

6 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРОГРАММНОГО КОДА

6.1 Оформление программного кода

6.1.1 При оформлении листингов программ рекомендуется использовать гарнитуру Courier New, размер шрифта (кегель) – 11; междустрочный интервал – одинарный; выравнивание – по левому краю; цвет шрифта – черный, без абзацного отступа.

6.1.2 При написании исходного кода на языке программирования необходимо соблюдать требования стандарта оформления данного кода. При оформлении программного кода следует использовать структурный отступ в два или четыре пробела. Другие размеры отступа использовать не рекомендуется.

6.1.3 Для возможности явного отделения текста листинга от основного текста документа, листинг рекомендуется помещать в рамку. Листинги, размещенные в приложениях, помещать в рамку не обязательно.

6.1.4 Если листинг объемный, то его необходимо размещать в приложении, используя альбомную ориентацию страницы, листинг выполняется в два столбца.

Либо в приложении размещаются основные функциональные элементы, а полный листинг размещается на диске в виде исходного проекта и скомпилированного программного файла. Диск прикладывается к работе.

6.1.5 Листинг необходимо нумеровать и называть. Ссылка по тексту на листинг дается в конце предложения в круглых скобках.

Пример – Код программы по нахождению гипотенузы (листинг 6.1).

Листинг 6.1 – Код программы

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std
int main() {
    cout << "введите катеты" << endl;
    float a=0.0, b=0.0;
    cin >> a; cin >> b;
    cout << "гипотенуза =" << sqrtf(a*a+b*b) << endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```


6.2 Оформление программного кода в виде иллюстрации

Программный код допускается оформлять в виде иллюстрации. Требования к оформлению иллюстраций изложены в пункте 4.5 настоящего стандарта.

Для возможности явного отделения рисунка рекомендуется помещать его в рамку в соответствии с рисунком 6.1.

Стиль нумерации иллюстраций, формул, таблиц, листингов в документе должен быть единым (выбирается либо сквозная нумерация, либо в пределах раздела (главы)).

```
Program Check Group
use crystallographic_symmetry, only: Space_Group_Type, set_spacegroup
use reflections_utilities, only: Hkl_Absent
use Symmetry_Tables, only: spgr_info, Set_Spgr_Info

..... ! Read reflections, apply criterion of "goodness" for checking,
      ! set indices i1,i2 for search in space group tables ...
..... ! omitted for simplicity
call Set_Spgr_Info()
m=0
do_group: do i=i1,i2
  hms=adjustl(spgr_info(i)%HM)
  hall=spgr_info(i)%hall
  if( hms(1:1) /= "P" .and. .not. check_cent ) cycle do_group ! Skip centred groups
  call set_spacegroup(hall,Spacegroup,Force_Hall="y")
  do j=1,nhkl
    if(good(j) == 0) cycle !Skip reflections that are not good (overlap) for checking
    absent=Hkl_Absent(hkl(:,j), Spacegroup)
    if(absent .and. intensity(j) > threshold) cycle do_group !Group not allowed
  end do
  ! Passing here means that all reflections are allowed in the group -> Possible group!
  m=m+1
  num_group(m)=i
end do do_group
write(unit=*,fmt=*) " => LIST OF POSSIBLE SPACE GROUPS, a total of ",m," groups are possible"
write(unit=*,fmt=*) " -----"
write(unit=*,fmt=*) "      Number(IT)      Hermann-Mauguin Symbol      Hall Symbol"
write(unit=*,fmt=*) " -----"
do i=1,m
  j=num_group(i)
  hms=adjustl(spgr_info(j)%HM)
  hall=spgr_info(j)%hall
  numg=spgr_info(j)%N
  write(unit=*,fmt="(i10,4a)")  numg,"          ",hms,"          ",hall
end do
.....
```

Рисунок 6.1 – Программный код

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
Сведения о самостоятельности выполнения работы

Работа¹ _____ выполнена мной
самостоятельно.

Используемые в работе материалы и концепции из публикуемой литературы
и других источников имеют ссылки на них.

Один печатный экземпляр работы и электронный вариант работы на цифровом
носителе переданы мной на кафедру/отделение.

« ___ » _____ 20__ г.

(подпись)

(инициалы, фамилия)

¹ Представить полное наименование работы

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)
Пример оформления титульных листов и задания

Форма титульного листа диссертационной работы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

На правах рукописи

Фамилия Имя Отчество¹

Название диссертации

Шифр и наименование научной специальности²

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата (доктора) _____ наук

Научный руководитель:

(уч. степень / звание, Ф.И.О. руководителя)

Архангельск 20__

¹ При наличии

² Дается по номенклатуре научных специальностей

Форма титульного листа научно-квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

(наименование высшей школы / филиала / института / научного центра)

(код и наименование направления подготовки)

(ФИО аспиранта)

На правах рукописи

**НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(ДИССЕРТАЦИЯ)**

(наименование научно-квалификационной работы)

Утверждена приказом от «__» _____ 20__ г. № _____

Научный руководитель	_____	_____	_____
Рецензент	_____	_____	_____
Рецензент	_____	_____	_____
Нормоконтроль	_____	_____	_____
Руководитель ОПОП	_____	_____	_____
	(дата)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Постановление ГЭК от «__» _____ 20__ г.
Признать, что обучающийся (-аяся) _____
(инициалы, фамилия)

выполнил(-а) и представила(а) результаты НИР с отметкой _____
(отметка прописью)

Председатель ГЭК _____
(подпись) _____ (инициалы, фамилия)

Секретарь ГЭК _____
(подпись) _____ (инициалы, фамилия)

Архангельск 20__

Форма титульного листа научного доклада об основных результатах
подготовленной НИР

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

(наименование высшей школы / филиала / института / научного центра)

(код и наименование направления подготовки)

(ФИО аспиранта)

На правах рукописи

**НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ
ПОДГОТОВЛЕННОЙ
НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ)**

(наименование научно-квалификационной работы)

Утверждена приказом от « ___ » _____ 20 ___ г. № _____

Научный руководитель

(дата)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Председатель ГЭК

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Секретарь ГЭК

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Архангельск 20 ___

Форма титульного листа выпускной квалификационной работы программ ВО

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

(наименование высшей школы / филиала / института)

(ФИО обучающегося)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА/ ДИПЛОМНАЯ РАБОТА /
ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ/ МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)¹**

(код и наименование направления подготовки / специальности)

(наименование направленности образовательной программы (профиля / специальности / название магистерской программы))

(тема ВКР)

Утверждена приказом от «__» _____ 20__ г. № _____

Руководитель ВКР

Консультанты²

Рецензент²

Нормоконтроль

Руководитель ОПОП

(дата)

(подпись)

(ФИО, должность / степень / звание)

Постановление ГЭК от «__» _____ 20__ г.

Признать, что обучающийся (-аяся) _____

(инициалы, фамилия)

выполнил(-а) и защитил(-а) ВКР с отметкой _____

(отметка прописью)

Председатель ГЭК

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Секретарь ГЭК

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Архангельск 20__

¹ Оставить необходимое наименование типа работы

² При необходимости

Форма титульного листа выпускной квалификационной работы программ СПО

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

(наименование колледжа)

(ФИО обучающегося)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(ДИПЛОМНАЯ РАБОТА / ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)¹**

(код и наименование специальности)

(тема ВКР)

Утверждена приказом от «__» _____ 20__ г. № ____

Руководитель ВКР

Консультанты²

Рецензент²

Нормоконтроль

Заведующий отделением

(дата)

(подпись)

(ФИО, должность / степень / звание)

Постановление ГЭК от «__» _____ 20__ г.

Признать, что обучающийся (-аяся)

(инициалы, фамилия)

выполнил(-а) и защитил(-а) ВКР с отметкой

(отметка прописью)

Председатель ГЭК

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Секретарь ГЭК

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Архангельск 20__

¹ Оставить необходимое наименование типа работы

² При необходимости

Форма задания по подготовке выпускной квалификационной работы программ ВО

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

(наименование высшей школы / филиала / института)

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Тема ВКР: _____

Утверждена протоколом заседания кафедры от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Обучающемуся (-ейся):

_____ (Ф.И.О.)

Курс: _____

Группа: _____

Срок сдачи выпускником законченной работы: « ____ » _____ 20 ____ г.

Исходные данные к работе _____

Основные разделы работы с указанием вопросов, подлежащих рассмотрению _____

База проведения исследований _____

Перечень обязательных приложений к работе¹ _____

Перечень графического материала¹ _____

Консультанты по работе

по разделу	_____	_____	_____
по разделу	_____	_____	_____
по разделу	_____	_____	_____

(дата)

(подпись)

(ФИО, должность)

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель ВКР

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению « ____ » _____ 20 ____ г.

Обучающийся (-аяся)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

¹ При наличии

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

_____ (наименование колледжа)

СОГЛАСОВАНО
Представитель работодателя

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе

« ____ » _____ 20 __ г.

« ____ » _____ 20 __ г.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Обучающемуся (-ейся) _____ курса, _____ группы,
специальности _____

_____ (фамилия, имя, отчество)

Тема ВКР: _____

Исходные данные к работе _____

Содержание графических работ: _____

Содержание пояснительной записки:

Введение _____

Глава 1 _____

Глава 2 _____

Заключение _____

Список источников: _____

Примерный баланс времени при выполнении (всего 24 дня):

Введение _____

Глава 1 _____

Глава 2 _____

Заключение _____

Наименование предприятия, на котором проходил преддипломную практику

ФИО и должность руководителя ВКР _____

Дата выдачи задания на ВКР « ____ » _____ 20 ____ г.

Срок окончания ВКР « ____ » _____ 20 ____ г.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии специальности _____

« ____ » _____ 20 ____ г. Протокол № _____

Руководитель ВКР

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Председатель цикловой комиссии

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Форма титульного листа эссе / реферата / контрольной работы /
расчетно-графической работы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

(наименование высшей школы / филиала / института / колледжа)

**ЭССЕ / РЕФЕРАТ / КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА /
РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА¹**

По дисциплине/междисциплинарному курсу/модулю _____

На тему _____

Выполнил (-а) обучающийся (-аяся):

(Ф.И.О.)

Направление подготовки / специальность:

(код и наименование)

Курс:

Группа:

Руководитель:

(Ф.И.О. руководителя, должность / уч. степень / звание)

Отметка о зачете

(отметка прописью)

(дата)

Руководитель

(подпись руководителя)

(инициалы, фамилия)

Архангельск 20__

¹ Оставить необходимое наименование типа работы

Форма титульного листа курсовой работы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

(наименование высшей школы / филиала / института / колледжа)

КУРСОВАЯ РАБОТА

По дисциплине/междисциплинарному курсу/модулю _____

На тему _____

Выполнил (-а) обучающийся (-ая):

_____ (Ф.И.О.)

Направление подготовки / специальность:

_____ (код и наименование)

Курс:

Группа:

Руководитель:

_____ (Ф.И.О. руководителя, должность / уч. степень / звание)

Признать, что работа выполнена и
защита с отметкой

_____ (отметка прописью)

_____ (дата)

Руководитель

_____ (подпись руководителя)

_____ (инициалы, фамилия)

Архангельск 20__

Форма титульного листа курсовой работы
(при условии выполнения группой обучающихся)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

(наименование высшей школы / филиала / института / колледжа)

КУРСОВАЯ РАБОТА

По дисциплине/междисциплинарному курсу/модулю _____

На тему _____

Ф.И.О. обучающихся	Наименование направления подготовки / специальности	Курс	Группа	Ф.И.О. руководителя(-ей) должность / уч. степень / звание

Признать, что работа выполнена и
защищена с отметкой

_____ (отметка прописью)

_____ (дата)

Руководитель

_____ (подпись руководителя)

_____ (инициалы, фамилия)

Архангельск 20__

Форма титульного листа курсового проекта

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

(наименование высшей школы / филиала / института / колледжа)

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

По дисциплине/междисциплинарному курсу/модулю _____

На тему _____

Выполнил (-а) обучающийся (-аяся):

(Ф.И.О.)

Направление подготовки / специальность:

(код и наименование)

Курс:

Группа:

Руководитель:

(Ф.И.О. руководителя, должность / уч. степень / звание)

Признать, что проект выполнен и
защищен с отметкой

(отметка прописью)

(дата)

Руководитель

(подпись руководителя)

(инициалы, фамилия)

Архангельск 20__

Форма титульного листа курсового проекта
(при условии выполнения группой обучающихся)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

(наименование высшей школы / филиала / института / колледжа)

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

По дисциплине/междисциплинарному курсу/модулю _____

На тему _____

Ф.И.О. обучающихся	Наименование направления подготовки / специальности	Курс	Группа	Ф.И.О. руководителя(-ей) должность / уч. степень / звание

Признать, что проект выполнен и
защищен с отметкой

_____ (отметка прописью)

_____ (дата)

Руководитель

_____ (подпись руководителя)

_____ (инициалы, фамилия)

Архангельск 20__

Форма титульного листа отчета о научно-исследовательской работе

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

(наименование высшей школы / филиала / института / колледжа)

ОТЧЁТ
о научно-исследовательской работе

Тема работы: _____

Вид отчета: _____
(заключительный / промежуточный)

Срок выполнения: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Выполнил (-а) обучающийся (-аяся):

(Ф.И.О.)

Направление подготовки / специальность:

(код и наименование)

Курс:

Группа:

Руководитель работы:

(Ф.И.О. руководителя, должность / уч. степень / звание)

Признать, что отчёт выполнен
и защищен с отметкой

(отметка прописью)

(дата)

Руководитель

(подпись руководителя)

(инициалы, фамилия)

Архангельск 20__

Форма титульного листа отчета о прохождении практики для программ ВО

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

(наименование высшей школы / филиала / института)

**ОТЧЁТ
о прохождении практики**

Вид практики: _____
(учебная / производственная)

Тип практики: _____

Место прохождения практики (база практики): _____

(наименование места прохождения практики)

Срок прохождения: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Выполнил (-а) обучающийся (-аяся):

(Ф.И.О.)

Направление подготовки / специальность:

(код и наименование)

Курс:

Группа:

Руководитель практики от университета:

(Ф.И.О. руководителя, должность / уч. степень / звание)

Признать, что отчёт выполнен и защищен с отметкой

(отметка прописью)

Руководитель практики от университета

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Архангельск 20__

Форма титульного листа отчета о прохождении практики для программ СПО

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

_____ (наименование колледжа)

**ОТЧЁТ
о прохождении практики**

Вид практики: _____
(учебная / производственная)

Этап практики¹: _____
(по профилю специальности / преддипломная)

Профессиональный модуль: _____

Место прохождения практики (база практики): _____
(наименование места прохождения практики)

Срок прохождения: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Выполнил (-а) обучающийся (-аяся):

_____ (Ф.И.О.)

Специальность:

_____ (код и наименование)

Курс:

Группа:

Руководитель практики от университета:

_____ (Ф.И.О. руководителя, должность / уч. степень / звание)

Признать, что отчёт выполнен и защищен с отметкой

_____ (отметка прописью)

Руководитель практики от университета

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

Руководитель практики от организации²

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

М.П.

Архангельск 20__

¹ В случае прохождения производственной практики

² В случае, если университет не является базой практики

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)
Пример составления реферата текстового документа

РЕФЕРАТ

Васильев Н. А. Проект сульфат-целлюлозного завода производительностью 110 000 т в год белёной целлюлозы для бумаги.

Руководитель ВКР – профессор, доктор технических наук Смирнов В. А.

Выпускная квалификационная работа объемом 120 с. содержит, 24 рисунка, 30 таблиц, 60 источников, 2 приложения, графическую часть на 8 листах.

Ключевые слова: целлюлоза, варочная установка, делигнификация, промывка, щёлок, отбелка.

Цель работы – разработка новых технологических решений, обеспечивающих достижение требуемого уровня качества белёной целлюлозы для бумаги.

Структура ВКР: состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованных источников, приложений.

В первой главе выполнен обзор литературы; рассмотрены основные закономерности отбелки целлюлозы.

Во второй главе рассмотрена характеристика сырья, химикатов и готовой продукции; требования к ним.

В третьей главе описан технологический процесс отбелки целлюлозы, условия отбелки и факторы, влияющие на процесс.

В четвертой главе выполнены основные технологические расчеты отбельного цеха.

В пятой главе дана оценка экологической безопасности проекта, разработаны мероприятия по охране труда и безопасным методам работы. Дана оценка экономической эффективности проекта.

(дата)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

РЕФЕРАТ

Иванов Н. Е. Обеспечение качества предоставления услуг в индустрии гостеприимства.

Руководитель ВКР – профессор, доктор экономических наук Никитина А. В.

Выпускная квалификационная работа объемом 102 с. содержит 2 рисунка, 5 таблиц, 50 источников, 4 приложения.

Ключевые слова: гостиница, гостиничные услуги, клиент, турист, персонал, сервис, организация обслуживания, уровень обслуживания, регистрация, средства размещения, администрация гостиницы, потребитель.

Цель работы – рассмотрение технологии обслуживания гостей, а также изучение способов и методов предоставления услуг в гостиницах города.

Структура ВКР: состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников, приложений.

В первой главе рассмотрен мировой рынок услуг, его перспективы и динамика.

Во второй главе рассмотрена и проанализирована основная деятельность и качество предоставления услуг гостиниц города, способы и методы их совершенствования, модернизации и автоматизации.

Данная ВКР может быть применена как рекомендация для повышения качества обслуживания клиентов в гостиницах и предприятиях и гостиничной инфраструктуры.

(дата)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)
Пример составления оглавления текстового документа

ОГЛАВЛЕНИЕ

Нормативные ссылки.....	4
Определения, обозначения и сокращения.....	5
Введение.....	6
1 Выбор места строительства.....	7
2 Технологическая часть.....	9
2.1 Характеристика используемых сырья, полуфабрикатов и выпускаемой проектируемым заводом готовой продукции по нормативным документам.....	9
2.1.1 Характеристика готовой продукции.....	9
2.1.2 Характеристика сырья и применяемых химикатов. Требования к свежей и оборотной воде.....	11
2.2 Выбор и обоснование технологической схемы и основного оборудования.....	12
2.3 Описание предлагаемой технологической схемы.....	14
2.4 Технологические расчеты.....	16
3 Автоматизация производственного процесса.....	17
4 Строительная часть.....	19
5 Энергетическая часть.....	22
6 Экологическая безопасность производства.....	24
7 Охрана труда и техника безопасности.....	28
8 Экономическая часть.....	34
Заключение.....	37
Список использованных источников.....	39
Приложение А (обязательное) Блок-схема программы для расчёта материального баланса варочного цеха.....	41
Приложение Б (обязательное) Матрица ответственности.....	43

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательное)

Пример оформления списка нормативных документов,
на которые в текстовом документе приведены ссылки

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей текстовом документе использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ВСН 01–82 Инструкция по проектированию лесозаготовительных предприятий
ГОСТ 2.105–95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

СанПиН 2.2.4.548–96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений

СНиП 3.01.01–85 Организация строительного производства

ГОСТ 7.1–2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления

СНиП 21.01–97 Пожарная безопасность зданий и сооружений

ГОСТ Р 22.1.10–2002 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг химически опасных объектов. Общие требования

РМГ 29–99 ГСИ Метрология. Основные термины и определения

ВН 39–1.9–004–98 Инструкция по проведению гидравлических испытаний трубопроводов с повышенным давлением (методом стресс-теста)

РД 52.24.309-2016. Руководящий документ. Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши

ТУ 3943-006-74229882-2007 Прибор для проверки изделия на биение в центрах моделей ПБ-250М, ПБ-500М. ПБ-1600М

ГОСТ 10070–74 Целлюлоза и полуцеллюлоза. Метод определения числа Каппа

ГОСТ 10637–78 Плиты древесностружечные. Метод определения удельного сопротивления выдергиванию гвоздей и шурупов

ГОСТ ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

Пример оформления структурного элемента
«определения, обозначения и сокращения»

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем текстовом документе применяются следующие определения, обозначения и сокращения:

Качество – степень соответствия присущих характеристик требованиям.

Менеджмент качества – скоординированная деятельность по руководству и управлению качеством применительно к качеству.

Эффективность – связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами.

A_p – работа разрушения, мДж.

BCT – сопротивление сжатию ящика из гофрированного картона, Н.

b – ширина образца, мм.

EI – жёсткость при изгибе, мН·см².

J_{IC} – трещиностойкость (вязкость разрушения), кДж/м.

L – разрывная длина, м.

P – усилие, Н.

RCT – разрушающее усилие при сжатии кольца, Н.

S_t – жёсткость при растяжении, Н/м.

δ – толщина образца, мкм.

ε – деформация, %.

ρ – плотность (объёмная масса), г/см³.

σ_p – разрушающее напряжение, Мпа.

АЦП – аналого-цифровой преобразователь.

БПК – биологическое потребление кислорода.

ДМСО – диметилсульфоксид.

ДПЦ – древесно-подготовительный цех.

КДМ – картоноделательная машина.

ЛДК – лесопильно-деревообрабатывающий комбинат.

РПО – размольно-подготовительный отдел.

ЦБК – целлюлозно-бумажный комбинат.

ЦСМ – центр стандартизации и метрологии.

ХПК – химическое потребление кислорода.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(обязательное)

Пример нумерации разделов (глав), подразделов, пунктов
и подпунктов текстового документа

1 ВЫБОР МЕСТА СТРОИТЕЛЬСТВА

- 1.1
 - 1.2
 - 1.3
- } Нумерация пунктов первого раздела (главы) документа

2 ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

- 2.1
 - 2.2
 - 2.3
- } Нумерация пунктов второго раздела (главы) документа

Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела (главы), подраздела и пункта, разделенных точками.

Пример –

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Выбор и обоснование технологической схемы

- 3.1.1
 - 3.1.2
 - 3.1.3
- } Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела (главы) документа

3.2 Расчёт материального баланса

- 3.2.1
 - 3.2.2
 - 3.2.3
 - 3.2.4
- } Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела (главы) документа
- 3.2.4.1
 - 3.2.4.2
 - 3.2.4.3
- } Расчёт основного и вспомогательного оборудования
- } Нумерация подпунктов четвёртого пункта второго подраздела третьего раздела (главы) документа

ПРИЛОЖЕНИЕ И

(обязательное)

Пример оформления расчетов при решении задач

Задача 1.

Решить следующее уравнение:

$$\frac{a\sqrt{a} + 3\sqrt{3}}{(\sqrt{a} - \sqrt{3})^2 + \sqrt{3a}} (\sqrt{a} - \sqrt{3}) \quad (\text{И.1})$$

Решение:

Выполним последовательные преобразования:

$$\begin{aligned} 1) \quad a\sqrt{a} + 3\sqrt{3} &= (\sqrt{a})^3 + (\sqrt{3})^3 = (\sqrt{a} + \sqrt{3}) \left((\sqrt{a})^2 - \sqrt{a} \cdot \sqrt{3} + (\sqrt{3})^2 \right) = \\ &= (\sqrt{a} + \sqrt{3}) (a - \sqrt{3a} + 3); \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad (\sqrt{a} - \sqrt{3})^2 + \sqrt{3a} &= \left((\sqrt{a})^2 - 2\sqrt{a} \cdot \sqrt{3} + (\sqrt{3})^2 \right) + \sqrt{3a} = a - 2\sqrt{3a} + 3 + \sqrt{3a} = \\ &= a - \sqrt{3a} + 3; \end{aligned}$$

$$3) \quad \frac{(\sqrt{a} + \sqrt{3})(a - \sqrt{3a} + 3)}{a - \sqrt{3a} + 3} = \sqrt{a} + \sqrt{3};$$

$$4) \quad (\sqrt{a} + \sqrt{3})(\sqrt{a} - \sqrt{3}) = (\sqrt{a})^2 - (\sqrt{3})^2 = a - 3.$$

Ответ: $a - 3$.

Задача 2.

Материальная точка $m = 20$ г совершает гармонические колебания по закону

$$x = 0,1 \cos\left(4 \cdot \pi \cdot t + \frac{\pi}{4}\right), \text{ м. Определите полную энергию этой точки } E_{\text{полн}}.$$

Дано:

$$m = 20 \text{ г} = 2 \cdot 10^{-2} \text{ кг};$$

$$x = 0,1 \cos\left(4 \cdot \pi \cdot t + \frac{\pi}{4}\right), \text{ м.}$$

Решение:

Полная энергия $E_{\text{полн}}$, Дж, вычисляется по формуле

$$E_{\text{полн}} = E_k + E_n, \quad (\text{И.2})$$

где E_k – кинетическая энергия, Дж;

E_n – потенциальная энергия, Дж.

Кинетическая энергия вычисляется по формуле

$$E_k = \frac{mv^2}{2} = \frac{mA^2\omega_0^2}{2} \sin^2(\omega_0 t + \varphi), \quad (\text{И.3})$$

где m – масса тела, кг;

v – скорость тела, м/с;

A – амплитуда, м;

ω_0 – угловая частота, рад/с, $\omega_0 = 4\pi$, с⁻¹;

t – время, с.

Потенциальная энергия вычисляется по формуле

$$E_n = \frac{kx^2}{2} = \frac{mA^2\omega_0^2}{2} \cos^2(\omega_0 t + \varphi), \quad (\text{И.4})$$

где k – жесткость тела, Дж/м²;

x – сжатие тела, м;

A – амплитуда, м;

ω_0 – угловая частота, рад/с, $\omega_0 = 4\pi$, с⁻¹;

t – время, с.

Таким образом, полная энергия равна

$$E_{\text{полн}} = \frac{mA^2\omega_0^2}{2} = 15,8 \text{ мДж.}$$

Ответ: $E_{\text{полн}} = 15,8 \text{ мДж.}$

ПРИЛОЖЕНИЕ К

(справочное)

Применение в тексте наименований физических величин и их единиц

Таблица К.1 – Применение в тексте наименований физических величин и их единиц

Правильное применение	Неправильное применение
Размерность скорости LS^{-1}	Размерность скорости – метр в секунду
Энергия выражается в джоулях	Энергия измеряется в джоулях
Размер гранул равен 300 мкм	Величина гранул равна 300 мкм
Модуль Юнга равен $12 \cdot 10^{-8}$ Па	Величина модуля Юнга равна $12 \cdot 10^{-8}$ Па
Объем хлора массой 200 кг составляет 62,3 м ³ (нормальные условия)	Объем массы хлора в 200 кг составляет 62,3 м ³
Площадь сечения трубы 0,8 м ²	Сечение трубы 0,8 м ²
Площадь поверхности нагрева равна 80 см ²	Поверхность нагрева равна 80 см ²
Удельная теплоемкость бензола $1,7 \cdot 10^3$ Дж/(кг·К)	Теплоемкость бензола $1,7 \cdot 10^3$ Дж/(кг·К)
Грузоподъемность крана 3 т	Грузоподъемная сила крана 3 т
Линейная плотность стального швеллера 30 кг/м	Масса 1 м стального швеллера 30 кг/м
Поверхностное натяжение воды при температуре 20 °С равно 72 мН/м	Коэффициент поверхностного натяжения воды при температуре 20 °С равен 72 мН/м
Количество теплоты для нагревания печи от 25 до 300 °С равно 16 кДж	Тепло для нагревания печи от 25 до 300 °С равно 4 ккал
Динамическая вязкость касторового масла при температуре 18 °С равна 2,3 Па·с	Коэффициент динамической вязкости касторового масла при температуре 18 °С равен 2,3 Па·с
Вместимость нефтяного резервуара равна 100 м	Емкость нефтяного резервуара равна 100 м
Подача насоса увеличилась до 60 л/мин	Производительность насоса увеличилась до 60 л/мин
Массовая подача установки равна 5 кг/с	Весовая производительность установки равна 5 кг/с
Разрежение достигло значения 73 кПа	Вакуум достиг значения 73 кПа
Парциальное давление водяного пара в воздухе не ниже 0,022 МПа	Упругость водяного пара в воздухе не ниже 0,022 МПа
Напор, развиваемый насосом, 150 м	Давление, развиваемое насосом, 150 м
Давление при штамповке заготовок равно 1,5 ГПа	Удельное давление при штамповке заготовок равно 1,5 ГПа
Массовая доля углерода в глюкозе 40 %	Содержание углерода в глюкозе 40 %; концентрация углерода в глюкозе 40 %
Холодильная мощность установки 0,3 МВт	Холодопроизводительность установки 0,3 МВт
При температуре ниже 0 °С вода замерзает	При отрицательной температуре вода замерзает
Частота ударов составила 20 с ⁻¹	Число ударов составило 20 с ⁻¹
Спектральная область видимого излучения находится в диапазоне длин волн 400–750 мкм	Спектральная область видимого света находится в диапазоне длин волн 400–750 мкм
Вольт – единица напряжения	Вольт – единица размерности напряжения; вольт – единица измерений напряжения
Погонная длина отрезка ткани 8,3 м	Длина отрезка ткани 8,3 погонных метра (пм)
Площадь (условная) предстоящей застройки 14 000 м ²	Площадь предстоящей застройки 14 000 условных квадратных метров

Продолжение таблицы К.1

Правильное применение	Неправильное применение
Удельная теплота плавления олова 59,6 кДж/кг	Удельная теплота плавления олова 14 200 кал/кг
Молярная масса эквивалента H_2SO_4 равна 49 г/моль	Грамм-эквивалент H_2SO_4 равен 49 г/моль
Относительное удлинение стержня за 2 ч составило 2,3 %	Удлинение стержня за 2 ч составило 2,3 %
Теплопроводность латуни при 20 °С равна 308 Вт/(м·К)	Коэффициент теплопроводности латуни при 20 °С равен 308 Вт/(м·К)
Температурный коэффициент объемного расширения глицерина равен $0,5 \cdot 10^{-3} K^{-1}$	Коэффициент термического расширения глицерина равен $0,5 \cdot 10^{-3} K^{-1}$

ПРИЛОЖЕНИЕ Л
(обязательное)
Примеры оформления сносок

1 Пример оформления сносок по тексту.

В лингвистике¹ термин текст используется в широком значении, включая и образцы устной речи. При анализе же текста с позиций психолингвистики в центре внимания оказывается языковая личность, процессы порождения и восприятия текста рассматриваются как результат речемыслительной деятельности индивида.

2 Пример оформления сносок и примечаний в таблице.

Таблица Л.1 – Линейная плотность труб различного диаметра, кг/м

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм							
	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50
32	2,14	2,46	2,76	3,05	3,32	3,59	3,94	4,31
38	2,58	2,97	3,35	3,71	4,06	4,40	4,73	5,04
42	2,88	3,32	3,74	4,16	4,65	4,95	5,32	5,69
45	3,07	3,58	4,04	4,49	4,93	4,35	5,77	6,17
50	3,47	4,01	4,53	5,04	5,04	6,03	6,51	6,97
54	3,77	4,35	4,93	6,04	6,04	6,57	7,10	7,61*

* Трубу с наружным диаметром 54 мм и толщиной стенки 6,5 мм применяют только по согласованию с заказчиком (потребителем)
Примечание – Предпочтительным является применение труб с параметрами, значения которых обведены утолщенной линией

¹ Лингвистика (от лат. lingua — язык), языкознание, языковедение — наука, изучающая языки

ПРИЛОЖЕНИЕ М
(обязательное)
Пример размещения иллюстрации

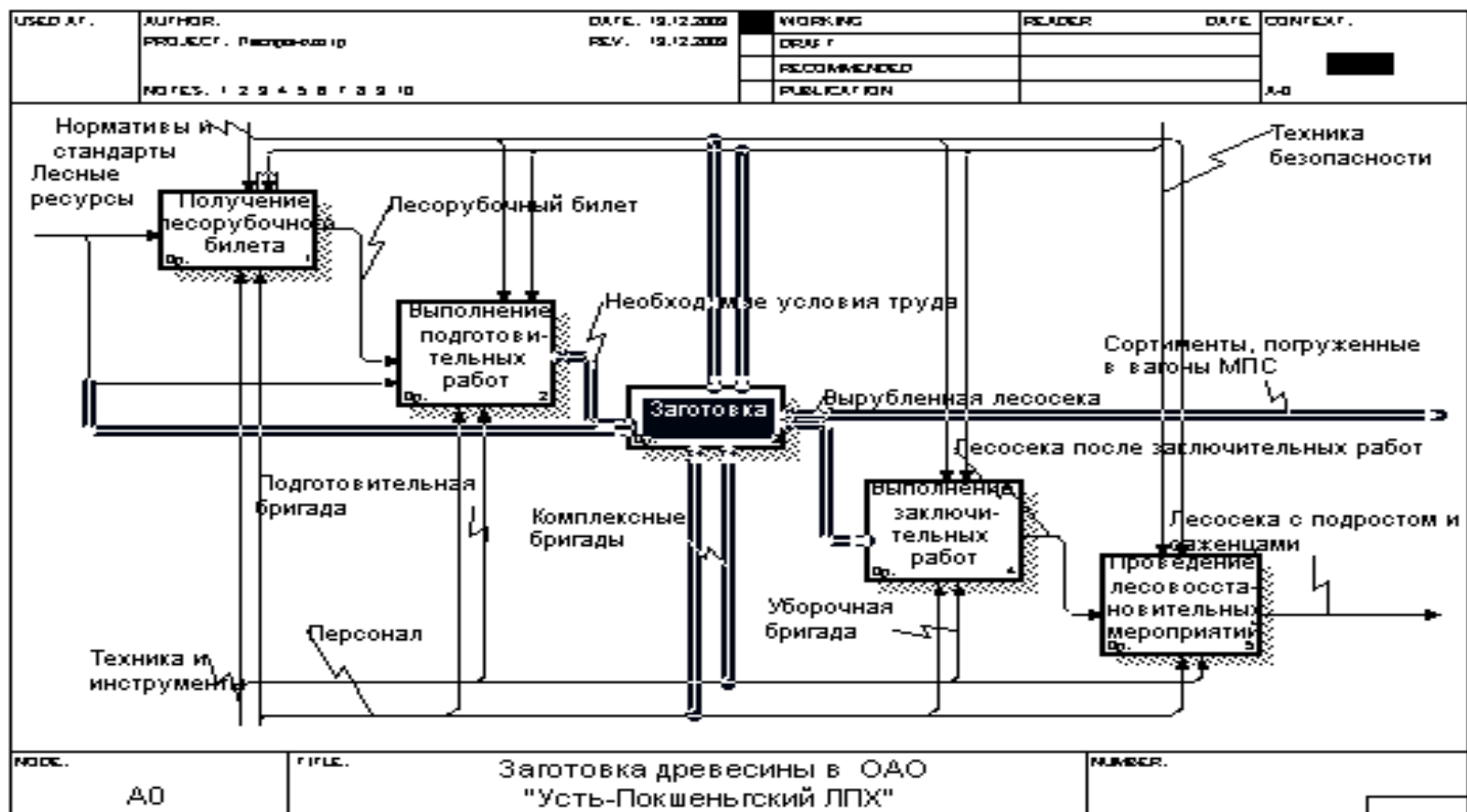


Рисунок М.1 – Модель с рамкой

ПРИЛОЖЕНИЕ Н

(обязательное)

Примеры описания изданий в списке использованных источников

Н.1 НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. – 40 с.

Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации [Текст] : [федер. закон № 273 : принят Гос. Думой 21 дек. 2012 г. : одобрен Советом Федерации 26 дек. 2012 г.]. – М. : Проспект, 2015. – 160 с.

Российская Федерация. Законы. О науке и государственной научно-технической политике [Текст] : [федер. закон : принят Гос. Думой 12 июля 1996 г. : одобрен Советом Федерации 7 августа 1996 г.]. – М. : Ось-89, 2001. – 30 с.

Российская Федерация (2008–2012 ; Д. А. Медведев). Президент. О дальнейшем развитии открытого акционерного общества «Инвестиционная компания связи» [Текст] : указ Президента Российской Федерации от 15.10.2010 г., № 1418 // Российская газета. – 2014. – 16 нояб.

Российская Федерация. Правительство. Об утверждении Правил выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия [Текст] : постановление Правительства Российской Федерации от 20.02.2014 г., № 127 // Архивное дело. – 2014. – № 1. – С. 1–8.

Н.2 НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Н.2.1 Стандарты

ГОСТ 53810-2010. Клапаны : технические требования и методы испытаний [Текст]. – Введ. 2010-09-15. – М. : Стандартиформ, 2010. – 13 с.

Н.2.2 Патентные документы

Пат. 2602478 Российская Федерация, МПК⁷ F16B 39/02. Высоконагруженное термозатягиваемое резьбовое соединение [Текст] / В. В. Малыгин, Н. В. Лобанов, Л. В. Кремлева ; заяв. и патентообладатель Федер. гос. автоном. образоват. учреждение высш. проф. образования «Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова». – № 2015141197/12 ; заявл. 28.09.2015 ; опубл. 20.11.2016, Бюл. № 32.

А. с. 1511237 Российская Федерация, МКИ³ С 04 В 26/26. Асфальтобетонная смесь [Текст] / М. Н. Першин, И. С. Масленникова, А. Ю. Лукин ; Арханг. лесотехн. ин-т. – № 4303755/23 ; заявл. 17.07.1987 ; опубл. 30.09.1989, Бюл. № 36.

Н.2.3 Правила

СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения [Текст] : утв. Госстроем СССР 21.05.85 : Взамен СНиП I I-32-74 : дата введ. 01.01.86 г. – Москва, 2003. – 88 с.

Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций [Текст] : РД 153-34.0-03.205-2001 : утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 13.04.01 : ввод. в действие с 01.11.01. – М. : ЭНАС, 2001. – 159.

Н.3 КНИГИ

Н.3.1 Описание книги одного автора

Пестовская, С. Н. Английский язык для спасателей. Технология безопасности [Текст] : учеб. пособ. / С. Н. Пестовская ; Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : САФУ, 2016. – 124 с.

Н.3.2 Описание книги двух авторов

Воробьев, В.А. Теория систем и системный анализ. Стохастические системы [Текст] : учеб. пособ. ; Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова / В.А. Воробьев, Ю.В. Березовская. – Архангельск: ИПЦ САФУ, 2012. – 146 с.

Н.3.3 Описание книги трех авторов

Белецкая, М. Г. Технология углеродных адсорбентов. Физико-химический анализ активных углей [Текст] : учеб. пособ. к лаб. практикуму / М. Г. Белецкая, Н. И. Богданович, Н. А. Макаревич ; Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Архангельск : САФУ, 2015. – 95 с.

Н.3.4 Описание книги четырех и более авторов

Суперкомпьютерное моделирование в физике климатической системы [Текст] : учеб. пособ. / В. Н. Лыкосов [и др.] ; Москов. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Москва : МГУ, 2012. – 408 с.

Н.3.5 Описание книги под заглавием

PR и реклама в системе коммуникаций [Текст] : сб. материалов науч.-практ. конф. молодых ученых (16 мая 2014 г., Архангельск) / Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ин-т соц.-гуманитар. и полит. наук ; сост. О. Н. Вотинцева. – Архангельск : САФУ, 2014. – 42 с.

Расчет амортизационных отчислений [Текст] : метод. указ. для практ. занятий по дисциплине «Экономика строительства» / Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова ; сост. В. И. Раковский. – Архангельск : Рекламное агентство «Максимум», 2017. – 24 с.

Специальная оценка условий труда [Текст] : справоч. пособ. / Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова ; [сост. Л. В. Алексеева]. – Архангельск : САФУ, 2017. – 96 с.

Н.3.6 Описание книги на иностранном языке

Dickens, Ch. Oliver Twist [Text] / Ch. Dickens ; introd. and not. E. Westland ; ill. G. Cruikshank. – Hertfordshire : Wordsworth Editions Limited, 2000. – 373 p.

Н.3.7 Описание многотомника

Гиппиус, З.Н. Сочинения [Текст] : в 2 т. / Зинаида Гиппиус ; [вступ. ст., подгот. текста и коммент. Т.Г. Юрченко ; Рос. акад. наук, Ин-т науч. информ. по обществ. наукам]. – М. : Лаком-книга: Габестро, 2001 – 2 т.

Н.3.8 Описание отдельного тома

Казьмин, В.Д. Справочник домашнего врача [Текст]. В 3 ч. Ч. 2. Детские болезни / Владимир Казьмин. – М. : АСТ : Астрель, 2002. – 503 с.

Н.4 СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ДОКУМЕНТОВ

Н.4.1 Описание статьи из книги или другого разового издания

Поташев, А. В. Физико-механические свойства структуры формованных изделий из целлюлозных волокон [Текст] / А. В. Поташев, А. В. Гурьев, Е. В. Дьякова // Проблемы механики целлюлозно-бумажных материалов : материалы 3 Междунар. науч.-техн. конф. посвящ. памяти проф. В. И. Комарова, 9–11 сентября 2015 г. / Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова ; сост. Я. В. Казаков. – Архангельск, 2015. – С. 152–158.

Н.4.2 Описание статьи из сериального издания

Н.4.2.1 Описание статьи из сборника-многотомника

Губенко, Л. А. Исследование взаимосвязи между некоторыми физико-механическими свойствами древесины, как экологически чистого материала [Текст] / Л. А. Губенко, Е. Н. Щепёткина // Экологические проблемы Арктики и северных территорий : межвуз. сб. науч. тр. / Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова ; отв. ред. П. А. Феклистов. – Архангельск, 2015. – Вып. 18. – С. 325–329.

Литий [Текст] // Большая Советская энциклопедия / гл. ред. Б. А. Введенский [и др.]. – 2-е изд. – Москва, 1954. – Т. 25 : Лесничий – Магнит – С. 245.

Н.4.2.2 Описание статьи из газеты

Коршунов, А. А. Передумать можно только раз [Текст] / А. А. Коршунов ; беседовала Людмила Асютченко // Правда Севера. – 2016. – 27 сент. – С. 16.

Н.4.2.3 Описание статьи из журнала

Кобылкин, И. Ф. Распространение детонации в тонких слоях взрывчатого вещества с инертными перегородками [Текст] / И. Ф. Кобылкин // Физика горения и взрыва. – 2016. – Т. 52, № 1. – С. 116–120.

Еремеева, Т. С. Дальний Восток и национальная безопасность России [Текст] / Т. С. Еремеева, А. В. Еремеева // Современные аспекты экономики. – 2007. – № 10. – С. 84–86 ; № 11. – С. 53–56.

Н.4.3 Раздел, глава

Мокшин, В. К. Политическая мысль Античности [Текст] // Политология: учеб. пособ. / М-во образования и науки Рос. Федерации, Сев. (Аркт.) федер. ун-т ; под ред.: В. М. Капицына [и др.]. – Москва, 2012. – Гл. 5. – С. 87–105.

Малый, А. И. Введение в законодательство Европейского сообщества [Текст] / А. Малый // Институты Европейского союза : учеб. пособ. / А. Малый, Дж. Кемпбелл, М. О'Нейл. – Архангельск, 2002. – Разд. 1. – С. 7–26.

Н.4.4 Рецензия

Дранникова, Н. В. Поэтика частушки как предмет исследования [Текст] / Н. В. Дранникова // Вестник Московского университета. Серия 9. Филология. – 2003. – № 5. – С. 236–238. – Рец. на кн. : Кулагина А. В. Поэтический мир частушки / А. В. Кулагина. – М. : Наука, 2000. – 303 с.

Н.5 АРХИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Материалы следственной комиссии по делу писательских организаций г. Ленинграда [Текст] // ЦГАЛИ СССР. Ф. 92. Оп. 7. Д. 6. Л. 60–61.

Н.6 КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

Мир. Политическая карта мира [Карты] : полит. устройство на 1 янв. 2001 г. / сост. и подгот. к изд. ПКО «Картография» в 2001 г. ; гл. ред. Н. Н. Полункина [и др.] – 1:25000000. – М. : ПКО «Картография», 2001. – 1 к. (2 л.) : цв.

Н.7 НЕОПУБЛИКОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Н.7.1 Автореферат диссертации

Ладесов, А. В. Физико-химические свойства бинарных растворителей компонентов древесины на основе 1-бутил-3-метилимидазолия [Текст] : автореф. дис. ... на соиск. учен. степ. канд. хим. наук : 05.21.03, 02.00.04 / Ладесов Антон Владимирович ; [Место защиты : Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова]. – Архангельск, 2016. – 20 с.

Марьянчик, В. А. Аксиологическая структура медиа-политического текста [Текст] : лингвостилистический аспект : автореф. дис. ... д-ра филолог. наук : 10.02.01 / Марьянчик Виктория Анатольевна; [Место защиты: Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова]. – Архангельск, 2013. – 38 с.

Н.7.2 Диссертация

Ладесов, А. В. Физико-химические свойства бинарных растворителей компонентов древесины на основе 1-бутил-3-метилимидазолия [Текст] : дис. ... на соиск. учен. степ. канд. хим. наук : 05.21.03, 02.00.04 / Ладесов Антон Владимирович ; [Место защиты : Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова]. – Архангельск, 2016. – 120 с.

Марьянчик, В. А. Аксиологическая структура медиа-политического текста [Текст] : лингвостилистический аспект : дис. ... д-ра филолог. наук : 10.02.01 / Марьянчик Виктория Анатольевна; [Место защиты : Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова]. – Архангельск, 2013. – 382 с.

Н.7.3 Отчет о научно-исследовательской работе

Разработка научных основ направленной модификации технических лигнинов [Текст] : отчет о НИР (промежуточ.) / Арханг. гос. техн. ун-т. ; Соколов О. М., Тиранов П. П. [и др.]. – Архангельск, 1996. – 61 с. – № ГР 01.9.60002207.

Н.7.4 Депонированные рукописи

Методы интеграции и биоинспирированные модели для формирования компонентов виртуальной семантической среды [Текст] / А.С. Сигов [и др.] ; Москов. технол. ун-т. – М., 2017. – 25 с. – Деп. в ВИНТИ 03.03.2017, № 31-В2017.

Н.8 ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

Н.8.1 Описание ресурса локального доступа

Горшков М. К. Прикладная социология. Методология и методы [Электронный ресурс] : интерактив. учеб. пособ. / М. К. Горшков, Ф. Э. Шереги ; Ин-т социологии РАН. – Электрон. текстовые дан. – Москва : Институт социологии РАН, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-Rom). – Загл. с этикетки диска.

Н.8.2 Описание ресурса удаленного доступа

Н.8.2.1 Описание ресурса ограниченного доступа

Широков, Ю. А. Техносферная безопасность : организация, управление, ответственность [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. А. Широков. – Электрон. текстовые дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 408 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/91280>, доступ из ЭБС «Лань» (дата обращения : 30.11.2017). – Загл. с экрана.

Российская Федерация. Законы. О рекламе [Электронный ресурс] : федер. закон : от 13.03.2006, № 38-ФЗ (действ. ред. 2016). – Электрон. дан. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58968/, доступ СПС «Консультант плюс» (дата обращения : 30.11.17). – Загл. с экрана.

Попова, Л. А. Подготовка будущих инженеров к организационно-управленческой деятельности в процессе обучения в вузе : на примере бакалавров по напр. подготовки «Техносферная безопасность» [Электронный ресурс] : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Попова Людмила Анатольевна ; [Место защиты: Сев.-Кавказ. гос. техн. ун-т]. – Электрон. текстовые дан. – Ставрополь, 2012. – 204 с. – Режим доступа : <https://dlib.rsl.ru/01005491997>, доступ из Б-ки диссертаций РГБ (дата обращение : 30.11.2017). – Загл. с экрана.

Сазанов, Ю. Н. Лигнин – прекурсор углеродных материалов [Электронный ресурс] / Ю. Н. Сазанов // Вестник Тверского государственного университета. Серия : Химия. – 2017. – № 2. – С. 96–116. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа : <https://elibrary.ru/item.asp?id=29945556>, доступ из НЭБ «E-Library» (30.11.2017). – Загл. с экрана.

Assessing impacts of simulated oil spills on the northeast arctic cod fishery [Electronic resource] / J. Carroll [et al.] // Marine Pollution Bulletin. – 2018. – Iss. 126. – P. 63–73. – Electronic text data. – DOI : 10.1016/j.marpolbul.2017.10.069, access from Science Direct (30.11.2017). – Title from screen.

Butorina, T. S. Popular initiatives to perpetuate the memory of M. V. Lomonosov [Electronic resource] / T. S. Butorina // Human Ecology. – 2017. – Iss. 4. – P. 38–41. – Electronic text data. – Mode of access : <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85018588891&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Popular+initiatives+to+perpetuate+the+memory+of+M.+V.+Lomonosov&st2=&sid=320e215780abf9fc19f738823c137838&sot=b&sdt=b&sl=70&s=TITLE%28Popular+initiatives+to+perpetuate+the+memory+of+M.+V.+Lomonosov%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm>, access from Scopus (30.11.17). – Title from screen.

Steen, W. M. Laser Material Processing [Electronic resource] / William M. Steen, Jyotirmoy Mazumder. – 4th ed. – Electronic text data. – London [et al] : Springer, 2010. – 558 p. – Mode of access : <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-84996-062-5>, access from Springer (30.11.2017). – Title from screen.

Н.8.2.2 Описание ресурса свободного доступа

Н.8.2.2.1 Описание сайта

САФУ [Электронный ресурс] : [офиц. сайт] / Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Электрон. дан. – [Архангельск] : Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова, [2010?]. – Режим доступа : <http://narfu.ru/>, свободный (дата обращения : 11.10.2017). – Загл. с экрана.

Научная электронная библиотека E-Library [Электронный ресурс] : [офиц. сайт] / Науч. электрон. б-ка. – Электрон. дан. – [Москва] : Научная электронная библиотека, 2000–2017. – Режим доступа : <https://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения : 11.10.2017). – Загл. с экрана.

Н.8.2.2.2 Описание данных с сайта

Прус, Ю. Елена Кудряшова читает открытые лекции по философии лидерства [Электронный ресурс] / Юлианна Прусс // САФУ : [офиц. сайт] / Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Архангельск, [2010?]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://narfu.ru/life/news/university/298671/>, свободный (дата обращения : 11.10.2017). – Загл. с экрана.

Н.8.2.2.3 Описание книги

Фролов, А. В. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс] : учеб. пособ. для студ. высш. учеб. заведений, обуч. по напр. «Техносферная безопасность» (20.03.01 и 20.04.01) / А. В. Фролов, А. С. Шевченко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Юж.-рос. гос. политехн. ун-т (НПИ) им. М. И. Платова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Портал Российской науки, 2016. – 268 с. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа : http://upload.knorus_new/pdf/11105.pdf, свободный (дата обращения : 11.10.2017). – Загл. с экрана.

Saxinger ,G. Unterwegs – Mobiles Leben in der Erdgas- und Erdölindustrie in Russlands Arktis [Electronic resource] / Gertrud Saxinger – Wien [et al.] : Böhlau Verlag, 2016. – 227 p. – Electronic text data. – Mode of access : <http://www.oapen.org/search?identifier=594630>, free access (29.11.2017). – Title from screen.

Н.8.2.2.4 Журнальной статьи

Андрианов, В. А. Формирование транспортной инфраструктуры российского сектора Арктики в XXI веке [Электронный ресурс] / Андрианов Владимир Алексеевич ; рец. Тоскунина Вера Эдуардовна // Арктика и Север : науч. электрон. журн. – 2012. – № 9. – С. 1–22. – Электрон. журн. – Режим доступа : http://www.narfu.ru/aan/archive/AaN_2012_9.pdf, свободный (дата обращения : 09.10.2017). – Загл. с экрана.

Н.8.2.2.5 Журнальной статьи с DOI

Isolation and characterization of arctic microorganisms decomposing bioplastics [Electronic resource] / A. K. Urbanek [et all.] // AMB Express. – 2017. – Iss. 7(1). – Electronic text data. – DOI : 10.1186/s13568-017-0448-4, free access (30.11.2017). – Title from screen.

Spall, M. A. On the circulation of Atlantic Water in the Arctic Ocean [Electronic resource] / Michael. A. Spall // Journal of Physical Oceanography. – 2013. – Iss. 43. – P. 2352–2371. – Electronic text data. – Mode of access : <https://doi.org/10.1175/JPO-D-13-079.1>, free access (29.11.17). – Title from screen.

Н.8.2.2.6 Описание неопубликованных документов

Попова, Л. А. Подготовка будущих инженеров к организационно-управленческой деятельности в процессе обучения в вузе : на примере бакалавров по напр. подготовки «Техносферная безопасность» [Электронный ресурс] : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Попова Людмила Анатольевна ; [Место защиты: Сев.-Кавказ. гос. техн. ун-т]. – Электрон. дан. – Ставрополь, 2012. – 204 с. : ил. – Режим доступа : <https://dlib.rsl.ru/01005044005>, (дата обращения : 29.11.17), свободный. – Загл. с экрана.

Niemi, O. De tre Arktis: en studie av Sveriges geopolitiska syn på Arktis ur kritiskt perspektiv [Electronic resource] : independent thesis basic level (degree of Bachelor) / Oskar Niemi ; [examiners Charlotte Wagnsson, ; Swedish National Defence College]. – Electronic text data. – [Stockholm], 2013. – 33 p. — Mode of access : http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A814439&dswid=_new, free access (29.11.2017). – Title from screen.

Timling, I. Peeking through a frosty window: Molecular insights into the communities of Arctic soil fungi [Electronic resource] :dissertation / Timling, Ina, Ph.D ; adv. : Taylor, Donald L [et al.] ; committee : Chapin, Terry FS [et al.] ; University of Alaska Fairbanks. – Electronic text data. – Fairbanks(Alaska, United States), 2013. – 200 p. — Mode of access : <https://pqdtopen.proquest.com/doc/1491386200.html?FMT=AI>, free access (29.11.2017). – Title from screen.

ПРИЛОЖЕНИЕ П

(обязательное)

Пример составления списка использованных источников в текстовом документе

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. – 40 с.

2 ГОСТ 53810-2010. Двигатели автомобильные. Клапаны : технические требования и методы испытаний [Текст]. – Введ. 2010-09-15. – Москва : Стандартиформ, 2010. – 13 с.

3 Пестовская, С. Н. Английский язык для спасателей. Технология безопасности [Текст] : учеб. пособ. / С. Н. Пестовская ; Сев. (Аркт.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : САФУ, 2016. – 124 с.

4 Суперкомпьютерное моделирование в физике климатической системы [Текст] : учеб. пособ. / В. Н. Лыкосов [и др.] ; Москов. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Москва : МГУ, 2012. – 408 с.

5 Казьмин, В. Д. Справочник домашнего врача [Текст]. В 3 ч. Ч. 2. Детские болезни / Владимир Казьмин. – Москва : АСТ : Астрель, 2002. – 503 с.

6 Андрианов, В. А. Формирование транспортной инфраструктуры российского сектора Арктики в XXI веке [Электронный ресурс] / Андрианов Владимир Алексеевич ; рец. Тоскунина Вера Эдуардовна // Арктика и Север : науч. электрон. журн. – 2012. – № 9. – С. 1–22. – Электрон. журн. – Режим доступа : http://www.narfu.ru/aan/archive/AaN_2012_9.pdf, свободный (дата обращения : 09.10.2017). – Загл. с экрана.

ПРИЛОЖЕНИЕ Р

(обязательное)

Примеры оформления основной надписи на чертежах

					24.1.6.17.ВКР.001.00СХ				
					Схема технологическая отгонки нейтральных веществ	Лист		Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		У			1:2
Разраб.		Булатова И.В.							
Пров.		Шепелева Е.А.							
Т.контр.		Зайков А.С.				Лист 1	Листов 3		
Консульт.		Коптелов А.Е.				САФУ ВШЭНУГ IV-1			
Н.контр.		Шепелева Е.А.							
Утв.		Третьяков С.И.							

Рисунок Р.1 – Примеры оформления основной надписи для схем и машиностроительных чертежей

(для технологической схемы)

					24.1.6.17.ВКР.001.00СБ				
					Корпус цилиндра	Лист		Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			у		1:2
Разраб.	Булатова И.В.								
Проб.	Шепелева Е.А.								
Т.контр.	Заиков А.С.					Лист 1	Листов 3		
Консульт.	Коптелов А.Е.					САФУ ВШЭНИГ IV-1			
Н.контр.	Шепелева Е.А.								
Утв.	Третьяков С.И.								

Рисунок Р.2 – Примеры оформления основной надписи для схем и машиностроительных чертежей
(для сборочной единицы)

					24.1.6.17.ВКР.001.00.07				
						Лит.		Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Втулка специальная	д			1:2
Разраб.	Булатова И.В.								
Пров.	Шепелева Е.А.								
Т.контр.	Зайков А.С.								
Консульт.	Коптелов А.Е.				Сталь 20 X ГОСТ 4543-71	Лист 1		Листов 3	
Н.контр.	Шепелева Е.А.					САФУ ВШЭНИГ IV-1			
Утв.	Третьяков С.И.								

Рисунок Р.3 – Примеры оформления основной надписи для схем и машиностроительных чертежей (для детали)

						27.1.3.17.ВКР.001.00В0			
						Студенческий городок в Катунино			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Булатова И.В.					Спортивный корпус	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Шепелева Е.А.						п	1	3
Т.контр.	Коптелов А.Е.								
Н.контр.	Шепелева Е.А.					Фасад 1-14, план 1 этажа, разрез 1-1	САФУ ВИШ IV-1		
Утв.	Третьяков С.И.								

Рисунок Р.4 – Основная надпись для документации для строительства

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Воронка загрузочная	2	
2	Дозатор	2	
3	Камера пропарочная	2	
4	Котёл варочный	1	$\Pi=900$ м/сут
5	Теплообменник кожухотрубчатый	3	$F=125$ м ²
— I — I —	Щёлок белый		
— II — II —	Пар высокого давления		$P=1,2$ МПа
— ■ — ■ —	Вода обратная		

Рисунок Р.5 – Перечень элементов для схем

Инв. № подл.	Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
									Формат
Перв. примен.									
						<u>Документация</u>			
A1					24.16.17.ВКР.001.00 СБ	Сборочный чертёж			
Сборочные единицы									
A3		1			24.16.17.ВКР.001.01 СБ	Клапан	1		
Детали									
A3		2			24.16.17.ВКР.001.00.01	Корпус	1		
A4		3			24.16.17.ВКР.001.00.02	Шпиндель	1		
A4		4			24.16.17.ВКР.001.00.03	Втулка сальника	1		
A4		5			24.16.17.ВКР.001.00.04	Маховик	1		
A4		6			24.16.17.ВКР.001.00.05	Втулка	1		
A4		7			24.16.17.ВКР.001.00.06	Стакан	1		
A4		8			24.16.17.ВКР.001.00.07	Прокладка	1		
A4		9			24.16.17.ВКР.001.00.08	Фланец	1		
A4		10			24.16.17.ВКР.001.00.09	Фланец	1		
V1		11			24.16.17.ВКР.001.00.10	Прокладка	2		
Стандартные изделия									
		12				Болт М12 х 120 ГОСТ 7798-70	4		
		13				Винт М6 х 15 ГОСТ 1478-84	1		
		14				Винт М8 х 40 ГОСТ 1491-80	4		
		15				Гайка М10 ГОСТ 5915-70	4		
		16				Гайка 2 М12 ГОСТ 5915-70	4		
					24.16.17.ВКР.001.00.00				
					Вентиль угловой			САФУ ВШЭНУГ IV-1	
					Копировал			Формат А4	

Рисунок Р.7 – Пример заполнения спецификации (первый лист)

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		17		Угольник 90-1-20 ГОСТ 8946-75	1	
		18		Шайба 10 ГОСТ 6402-70	4	
		19		Шайба 12 ГОСТ 6402-70	4	
		20		Шпилька М10 80 ГОСТ 22034-76	4	
		21		Шпонка 6 х 6 х 25 ГОСТ 23360-78	1	
				<u>Материалы</u>		
		22		Пенька ГОСТ 5152-66		0,02 кг
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	24.1.6.17.ВКР.001.00.00	
						Лист 2
					Копировал	Формат А4

Рисунок Р.8 – Пример заполнения спецификации (последующие листы)