

Краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Дивногорский гидроэнергетический техникум  
имени А.Е. Бочкина»

## **СТАНДАРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТРОЕНИЮ, ИЗЛОЖЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ  
ДОКУМЕНТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дивногорск 2025 г.

## Содержание

	Стр.
1 Область применения.....	5
2 Нормативные ссылки.....	6
3 Термины и определения.....	8
4 Сокращения.....	11
5 Общие положения.....	12
6 Требования к построению текстового документа.....	13
6.1 Структура текстового документа.....	13
6.2 Титульный лист.....	14
6.3 Содержание.....	14
6.4 Введение.....	15
6.5 Основное тематическое содержание документа.....	16
6.6 Заключение.....	16
6.7 Список сокращений.....	16
6.8 Список использованных источников.....	17
6.9 Приложения.....	17
7 Требования к оформлению и изложению текстовых документов.....	17
7.1 Общие требования.....	17
7.2 Нумерация страниц.....	19
7.3 Изложение текста.....	19
7.4 Деление текста.....	21
7.5 Заголовки.....	22
7.6 Формулы.....	23
7.7 Таблицы.....	25
7.8 Иллюстрации.....	29
7.9 Библиографические ссылки.....	31

Стр.

7.10 Оформление списка использованных источников.....	33
7.11 Оформление приложений.....	34
8 Требования к оформлению графических и демонстрационных материалов.....	36
8.1 Требования к оформлению графических материалов.....	36
8.2 Размеры и обозначения на чертежах (схемах) изделия и его элементов.....	37
8.3 Нанесение предельных отклонений размеров.....	50
8.4 Нанесение надписей, технических требований и таблиц на графических документах.....	51
8.5 Правила графического выполнения элементов литейных форм и отливок	56
8.6 Требования к демонстрационным материалам.....	65
9 Требования к обозначению проектов.....	68
Приложение А (обязательное) Последовательность складывания листов по ГОСТ 2.501.....	69
Приложение Б (обязательное) Титульный лист пояснительной записи.....	71
Приложение В (обязательное) Лист ведомости документов.....	73
Приложение Г (обязательное) Титульный лист текстового документа (образцы).....	74
Приложение Д (обязательное) Пример оформления содержания курсовой работы.....	85
Приложение Е (обязательное) Пример размещения рамки и основной надписи на листе формата А4 для выполнения пояснительной записи ДП, ДР, КП, КР и ИП.....	86
Приложение Ж (обязательное) Основные надписи.....	87

Стр.	
Приложение И (обязательное) Таблицы экспликаций.....	92
Приложение К (рекомендуемое) Примеры библиографических записей документов в списке использованных источников.....	93
Приложение Л (справочное) Коды документов.....	99

Введен в действие приказом от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_\_

Дата введения в действие установлена с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

## 1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт образовательной организации устанавливает общие требования к построению, изложению и оформлению учебных документов, выполняемых студентами в процессе их обучения в техникуме.

1.2 Настоящий стандарт распространяется на следующие виды учебных документов:

- выпускные квалификационные работы;
- курсовые проекты и работы;
- индивидуальные проекты;
- научно-исследовательские проекты и работы;
- расчетно-графические задания и работы;
- рефераты;
- эссе.

1.3 Требования настоящего стандарта являются обязательными для применения обучающимися при выполнении учебных документов и преподавателями, осуществляющими руководство и/или нормоконтроль студенческих работ.

1.4 Требования стандарта распространяются на работы, выполняемые обучающимися, представленные как на бумажном носителе, так и размещенные в электронной информационно-образовательной среде.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

- ГОСТ 2.301–68 «Единая система конструкторской документации. Форматы»;
- ГОСТ 2.302–68 «Единая система конструкторской документации. Масштабы»;
- ГОСТ 2.304–81 «Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные»;
- ГОСТ 2.321–84 «Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенные»;
- ГОСТ 2.501–2013 «Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения»;
- ГОСТ 2.701–2008 «Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению»;
- ГОСТ 3.1102–2011 «Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения»;
- ГОСТ 3.1105—2011 «Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов общего назначения»;
- ГОСТ 3.1125-88 «Единая система технологической документации. Правила графического выполнения элементов литейных форм и отливок».
- ГОСТ 7.11–2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании»;
- ГОСТ 8.417–2024 «Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин»;
- ГОСТ 21.201-2011 «Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций».

- ГОСТ 34.201–2020 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»;
- ГОСТ Р 2.102–2023 «Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов»;
- ГОСТ Р 2.104–2023 «Единая система конструкторской документации. Основные надписи»;
- ГОСТ Р 2.105–2019 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам»;
- ГОСТ Р 2.201–2023 «Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов»;
- ГОСТ Р 2.316–2023 «Единая система конструкторской документации. Надписи, технические требования и таблицы в графических документах. Правила выполнения»;
- ГОСТ Р 7.0.5–2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»;
- ГОСТ Р 7.0.12–2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила»;
- ГОСТ Р 7.0.80–2023 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления»;
- ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»;
- ГОСТ Р 21.101–2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

ГОСТ Р 21.302-2021 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».

ГОСТ Р 53464-2009 «Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку».

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте использованы следующие термины с соответствующими определениями:

- дипломные проекты и работы;
- курсовые проекты и работы;
- индивидуальные проекты;
- научно-исследовательские проекты и работы;
- расчетно-графические задания и работы;
- рефераты;
- эссе.

3.1 дипломный проект: выпускная квалификационная работа, самостоятельная проектная работа студента, подтверждающая уровень компетенций, знаний и умений выпускника техникума, выполняемая как самостоятельный проект или обобщение ранее выполненных курсовых проектов (работ), представленная в виде текстового документа (пояснительной записки), графической части проекта и демонстрационного материала, согласно индивидуального задания, полученным студентом от его руководителя.

3.2 дипломная работа: выпускная квалификационная работа, самостоятельная исследовательская или теоретическая работа, подтверждающая уровень компетенций, знаний и умений выпускника техникума, выполняемая как самостоятельное исследование или обобщение ранее выполненных курсовых работ, представленная в виде текстового документа (пояснительной записки),

графического и/или демонстрационного материала, согласно индивидуального задания, полученным студентом от его руководителя.

3.3 курсовой проект: самостоятельная работа, целью которой является развитие у студента профессиональных навыков в решении практических задач, относящихся к выбранной специальности, выполняется в виде текстового документа (пояснительной записи), графической части проекта и демонстрационного материала, согласно индивидуального задания, полученным студентом от его руководителя.

3.4 курсовая работа: самостоятельная работа, целью которой является развитие у студента творческих навыков, ознакомление с основами научных изысканий и детальное изучение одного из вопросов, связанных с изучаемым МДК, выполняется в виде текстового документа, графического и/или демонстрационного материала, согласно индивидуального задания, полученным студентом от его руководителя.

3.5 индивидуальный проект: самостоятельная учебно-исследовательская или творческая работа студента, выполняемая под руководством преподавателя.

3.6 научно-исследовательский проект (работа) студентов: проект или работа, направленная на изучение теоретических основ методики, постановки, организации и выполнения научных исследований, планирования и организации научного эксперимента, обработка научных данных, а также выполнение заданий, лабораторных работ, курсовых и выпускных квалификационных работ, содержащих элементы научных исследований.

3.7 расчетно-графическое задание (работа): вид самостоятельной работы студента, связанный с выполнением расчетов и построением на их основе графических моделей.

3.8 реферат: самостоятельная работа студента, содержащая краткое изложение основной информации одного или нескольких первоисточников на основе их смысловой переработки, представленная в виде текстового документа.

- 3.9 эссе: самостоятельное рассуждение студента на профессиональную тематику, представленное в виде текстового документа.
- 3.10 электронный ресурс: ресурс в цифровой форме, для использования которого необходимы средства вычислительной техники.
- 3.11 графический материал: чертежи, технологические и функциональные схемы, графики, разрезы и другие виды изображений, представленные на бумажном носителе.
- 3.12 демонстрационный материал: материалы проекта (работы), представленные на слайдах, а также в виде трехмерных объемных моделей.
- 3.12 иллюстрация: изображение, поясняющее или дополняющее основной текст, помещаемое на страницах текста или в приложении.
- 3.13 библиографическая запись: элемент библиографической информации, фиксирующий в документальной форме сведения о документе, позволяющие его идентифицировать, раскрыть его состав и содержание в целях библиографического поиска.
- 3.14 библиографическая ссылка: совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документе, необходимых для его общей характеристики и поиска.
- 3.15 основная надпись: совокупность сведений о графическом материале, приведенная в графах таблицы установленной формы.
- 3.16 графическая часть проекта: изображение, содержащее различную графическую (текстовую) и/или фотографическую информацию, выполненное на бумажном носителе.
- 3.17 пояснительная записка: текстовый документ, в котором излагается материал по результатам исследований или проектирования, а также приводятся аргументированные выводы и рекомендации.
- 3.18 текстовый документ: документ, содержащий сплошной текст или текст, разбитый на разделы, внутри которого, кроме текста, могут быть приведены расчеты, иллюстрации, таблицы, схемы и пр.

3.19 таблица: форма организации материала в тексте, при которой представленные группы взаимосвязанных данных располагаются по графикам и строкам таким образом, чтобы каждый отдельный показатель входил в состав и графы и строки.

3.20 формула: текст, представляющий собой комбинацию специальных знаков, выражающую какое-либо предложение.

## 4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ЕСКД – единая система конструкторской документации;

ЕСТД – единая система технологической документации;

ЕСПД – единая система программной документации;

СПДС – система проектной документации в строительстве;

ДП – дипломный проект;

ДР – дипломная работа;

КП – курсовой проект;

КР – курсовая работа;

ИП – индивидуальный проект;

НИП – научно-исследовательский проект;

НИР – научно-исследовательская работа;

ПЭВМ – персональная электронная вычислительная машина;

РГЗ – расчетно-графическое задание;

РГР – расчетно-графическая работа;

Р – реферат;

Э – эссе;

ПЗ – пояснительная записка;

ВД – ведомость документов;

ГЧ – графическая часть.

## 5 Общие положения

5.1 Документы, выполняемые студентами в процессе обучения в техникуме, подразделяются на текстовые документы, графический и демонстрационный материал.

К текстовым документам относятся пояснительные записки ДП, КП, ДР, КР, ИП, рефераты, эссе, текстовая часть РГЗ и РГР.

5.2 Требования к структуре текстовых документов установлены в разделе 6 настоящего стандарта.

5.3 Требования к оформлению и изложению текстовых документов установлены в разделе 7 настоящего стандарта и ГОСТ Р 2.105 (разделы 5,6).

5.4 Требования к оформлению графического и демонстрационного материала установлены в разделе 8 настоящего стандарта.

5.5 Требования к содержанию и объемам текстовых, графических и демонстрационных документов устанавливаются Положениями и Методическими указаниями, применительно к соответствующим направлениям и выполнению конкретной работы. Методические указания по выполнению КП, КР, ИП разрабатываются руководителями КП, КР, ИП.

5.6 При выполнении ДП, ДР, КП, КР, ИП студенту назначается руководитель.

5.7 ДП, ДР, КП, КР подлежат обязательному нормоконтролю. ИП проходят проверку на соответствие данным требованиям в рамках дисциплины «Основы проектной деятельности».

5.8 После защиты ДП, ДР, КП, КР, ИП чертежи и другие графические материалы (при их наличии) складывают до формата А4 (приложение А) и в комплекте с текстовым документом (пояснительной запиской) передают на хранение. ДП и ДР хранят в архиве техникума 5 лет. КП и КР хранят в кабинете руководителя курсового проектирования сроком 1 год. ИП хранят в кабинете руководителя индивидуального проектирования сроком 1 год.

5.9 При выполнении НИП, НИР, РГЗ, РГР, Р, Э руководителем будет являться преподаватель, выдавший задание студенту. Этот же преподаватель проверяет работу студента на соответствие требованиям настоящего стандарта. Эти работы не требуют хранения в техникуме.

## 6 Требования к построению текстового документа

### 6.1 Структура текстового документа

6.1.1 Текстовый документ, в общем случае, состоит из следующих структурных элементов:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основное тематическое содержание документа;
- заключение;
- список сокращений (при необходимости);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

6.1.2 Структурные элементы «титульный лист» и «основное тематическое содержание документа» являются обязательными для любого текстового документа. Остальные структурные элементы включают в текстовый документ в зависимости от вида и содержания документа, установленного методическими документами и/или индивидуальным заданием на его выполнение.

6.1.3 Каждый структурный элемент текстового документа начинают с новой страницы.

Заголовки структурных элементов «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список сокращений», «Список использованных источников», «Приложение»

не нумеруются, располагают их посередине строки без абзацного отступа и печатают с прописной буквы полужирным увеличенным шрифтом (16 пт).

«Основное тематическое содержание документа» может быть разбито на более мелкие структурные элементы, такие как, например, «Теоретический раздел», «Практический раздел», «Экономический раздел», «Технологический раздел» и пр. Эти структурные элементы нумеруются и записываются с абзацного отступа с прописной буквы увеличенным шрифтом (16 пт).

6.1.4 Документы учебной деятельности, содержащие в своей структуре пояснительную записку, дополняются титульным листом пояснительной записи (ПЗ) (приложение Б).

Документы учебной деятельности, содержащие графические документы, дополняются листом ведомости документов (ВД) (приложение В).

## 6.2 Титульный лист

6.2.1 Титульный лист является первой страницей текстового документа. Титульный лист текстового документа оформляют в зависимости от вида документа в соответствии с приложениями Г настоящего стандарта.

6.2.2 На титульном листе приводят:

- наименование образовательной организации;
- полное наименование документа;
- код и наименование специальности или профессии;
- наименование темы в соответствии с заданием;
- фамилию, инициалы и подпись исполнителя работы;
- фамилию, инициалы и подпись руководителя работы;
- фамилию, инициалы и подпись консультанта работы (при его назначении);
- фамилию, инициалы и подпись нормоконтролера работы (при выполнении ДП, ДР, КП, КР, ИП);
- фамилию, инициалы и подпись рецензента работы (при его назначении);
- город и год выполнения работы.

## 6.3 Содержание

6.3.1 Если объем документа не превышает 24 страницы, включать в него элемент «Содержание» не рекомендуется.

6.3.2 Содержание текстового документа включает заголовки структурных элементов, порядковые номера и заголовки всех разделов (подразделов, пунктов), обозначения и заголовки приложений. Заголовки записывают строчными буквами, с первой прописной. После каждого заголовка ставят отточие и приводят номер страницы, на которой начинается данный структурный элемент или раздел (подраздел, пункт).

6.3.3 Заголовки структурных элементов, разделов (подразделов, пунктов) в содержании должны быть идентичны заголовкам в тексте. Сокращать заголовки или давать их в другой формулировке не допускается.

6.3.4 Номера и заголовки разделов, как и заголовки структурных элементов, записывают с начала строки.

Номера и заголовки подразделов приводят на расстоянии, равном двум знакам относительно номеров разделов (5 – 6,8 мм).

Номера и заголовки пунктов приводят на расстоянии, равном двум знакам относительно номеров подразделов.

6.3.5 При необходимости продолжения записи заголовка раздела (подраздела, пункта) на второй (последующей) строке его начинают на уровне начала того заголовка на первой строке, а при продолжении записи заголовка приложения – на уровне записи обозначения этого приложения.

Пример оформления содержания приведен в приложении Д настоящего стандарта.

6.3.6 Допускается объединять все приложения под общим названием «Приложения», с указанием их обозначений и интервала номеров страниц.

*Пример:*

Приложения А–Т.....58–74

6.4 Введение

В общем случае введение должно содержать оценку современного состояния исследуемой проблемы, формулировку цели и задач работы, методы и средства решения задач, отражать актуальность и новизну выполняемой работы.

#### 6.5 Основное тематическое содержание документа

Содержание разделов основной части текстового документа зависит от темы и вида выполняемой работы.

В «Теоретическом разделе» приводят обоснование темы проекта, состав и краткую техническую характеристику объекта.

В «Практическом разделе» приводят конструктивные расчёты, раздел может включать чертежи, схемы, графики, диаграммы, наглядные изображения, слайд-презентации или другие продукты деятельности в соответствии с выбранной темой.

В «Экономическом разделе» приводят расчёт затрат на основные и покупные изделия, фонда заработной платы, себестоимости и годового эффекта от проекта.

В «Технологическом разделе» описывается технологическая сторона проекта и может включать в себя, например, выбор вариантов, обоснование и анализ, выбор материала, дизайн-анализ, подбор инструментов, оборудования и организацию рабочего места, технику безопасности при выполнении работ, конструкцию изделия, технологию изготовления и другие аспекты.

#### 6.6 Заключение

Заключение, в зависимости от вида работы, может содержать:

- выводы по результатам выполненной работы;
- оценку полноты решений поставленных задач, полученных результатов, преимущества принятых решений и рекомендации по их использованию;
- оценку технико-экономической эффективности внедрения и применения результатов работы;
- обоснование теоретической и практической ценности полученных результатов.

## 6.7 Список сокращений

В список сокращений вносят использованные в тексте сокращения слов, не установленные соответствующими стандартами. Перечень сокращений располагают столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, справа – их детальную расшифровку.

Список сокращений помещают в конце документа перед списком использованных источников.

## 6.8 Список использованных источников

В список использованных источников включают все печатные и электронные издания, использованные обучающимся при написании работы.

## 6.9 Приложения

Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ, справочные технические данные и т.п.

# 7 Требования к оформлению и изложению текстовых документов

## 7.1 Общие требования

7.1.1 Текстовые документы выполняют печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм), шрифтом Times New Roman 14 размера, межстрочный интервал принимают полуторный. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту документа и равен пяти знакам используемой гарнитуры шрифта (12,5 - 17 мм). Текст документа выравнивается по ширине листа (по границам левого и правого полей документа). При оформлении документа допускается использовать перенос в словах, кроме заголовков. Изложение текста выполняется в безличной форме.

В исключительных случаях допускается рукописное изложение текста документа. При этом почерк должен быть четким и аккуратным, чернила

одного цвета, высота букв и цифр не менее 2,5 мм, расстояние между строк не менее 8 мм и не более 10 мм.

7.1.2 Текст НИП, НИР, РГЗ, РГР, Р, Э печатают на листах (без рамки) с соблюдением следующих размеров полей:

- при вертикальной ориентации:

- а) левого – 30 мм;
- б) верхнего и нижнего – 20 мм;
- в) правого – 10 мм;

- при горизонтальной ориентации:

- а) левого и правого – 20 мм;
- б) верхнего – 30 мм;
- в) нижнего – 10 мм.

7.1.3 Текстовые документы выполняют на формах, установленных соответствующими стандартами ЕСКД, ЕСТД и СПДС.

Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк – не менее 3 мм. Рекомендуется принимать расстояние слева от рамки до текста – 10 мм, справа от текста до рамки – 5 мм.

Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм. Рекомендуется принимать расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки 10 мм.

Текст пояснительной записи ДП, ДР, КП, КР и ИП печатают на листах с рамкой и основной надписью в соответствии с приложением Е.

Основная надпись (ее размеры и заполнение граф) на первом листе текста пояснительной записи должна соответствовать форме 1 или форме 2, а на втором и последующих листах – форме 3 или форме 4 (приложение Ж).

7.1.4 Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием корректирующей жидкостью белого цвета и нанесением на том

же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью рукописным способом.

Повреждения листов текстового документа, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графика) не допускаются.

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

- математический знак «-» перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- математический знак «+» перед положительными значениями величин (следует писать слово «плюс»);
- знак  для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак ;
- математические знаки величин без числовых значений, например,  $>$  (больше),  $<$  (меньше),  $=$  (равно),  $\geq$  (больше или равно),  $\leq$  (меньше или равно),  $\neq$  (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);
- индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

## 7.2 Нумерация страниц

7.2.1 Страницы текстового документа нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу.

На листах без рамки номер страницы проставляют без абзацного отступа в центре нижней части листа (в колонтитуле), шрифтом Times New Roman 14 размера.

На листах с рамкой и основной надписью номер страницы проставляют в графе 7 основной надписи в соответствии с приложением Ж.

7.2.2 Титульный лист текстового документа включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

### 7.3 Изложение текста

7.3.1 Текст должен быть четким, не допускающим различных толкований, логически последовательным, необходимым и достаточным для понимания сути документа (темы).

7.3.2 В тексте следует применять научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

7.3.3 В тексте следует применять сокращения слов, установленные соответствующими стандартами (буквенные аббревиатуры, условные графические сокращения по начальным буквам и частям слов, сложносокращенные слова).

Если в тексте принята особая система сокращения слов, то их необходимо расшифровать непосредственно в тексте при первом упоминании и привести перечень принятых сокращений в структурном элементе «Список сокращений».

*Пример:*

... информационно-аналитический комплекс (ИАК).

В подрисуночных надписях и заголовках рисунков, таблиц, разделов (подразделов, пунктов) сокращение слов и словосочетаний не допускается.

7.3.4 Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в государственных стандартах. При необходимости применения условных буквенных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснить в тексте.

7.3.5 В текстовом документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417. Единица физической величины одного и того же параметра в пределах документа должна быть одинаковой.

7.3.6 Единицы измерения должны находиться на одной строке с измеряемой величиной, через пробел от нее.

7.3.7 Если в тексте идет ссылка на чертеж пояснительной записки, то ссылка оформляется в скобках с указанием документа и номера листа.

*Пример:*

1) График температур (ПЗ, лист 27) наглядно демонстрирует ...

2) ... временные здания располагаются на строительном генеральном плане (ГЧ, лист 3).

#### 7.4 Деление текста

7.4.1 Текст основной части документа делят на разделы, подразделы.

При необходимости разделы или подразделы разбивают на пункты и подпункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт (подпункт) содержал законченную информацию.

7.4.2 Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруют арабскими цифрами без точки и печатают с абзацного отступа. Разделы нумеруют в пределах основной части документа.

*Пример:*

1; 2; 3; 4 и т. д.

Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела должен состоять из номера раздела и подраздела, отделенных точкой.

*Пример:*

1.1; 1.2; 1.3; 1.4 и т. д.

Если раздел не имеет подраздела, то номер пункта в нем должен состоять из номера раздела и пункта, отделенных точкой.

Пункты нумеруют в пределах каждого подраздела. Номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, отделенных точками.

*Пример:*

1.1.1; 1.1.2; 1.1.3; 1.1.4 и т. д.

Пункты, при необходимости, делят на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта.

*Пример:*

1.1.1.1; 1.1.1.2; 1.1.1.3; 1.1.1.4 и т. д.

7.4.3 Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется.

7.4.4 Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перечисления записывают с абзацного отступа. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву русского алфавита, после которой ставится скобка.

*Пример:*

Основная продукция завода:

- алюминий высокой чистоты;
- алюминий технической чистоты;
- слитки алюминиевые и алюминиевые сплавы.

При необходимости ссылки в тексте на одно или несколько перечислений перед каждой позицией вместо дефиса ставят строчную букву, приводимую в алфавитном порядке, а после нее – круглую скобку.

Для дальнейшей детализации перечисления используют арабские цифры со скобкой, приводя их со смещением вправо на два знака (5 – 6,8 мм) относительно перечислений, обозначенных буквами.

*Пример:*

- a) \_\_\_\_\_;
- б) \_\_\_\_\_:
- 1) \_\_\_\_\_;
- 2) \_\_\_\_\_;
- в) \_\_\_\_\_.

## 7.5 Заголовки

7.5.1 Разделы и подразделы основной части документа должны иметь заголовки.

Заголовки пунктов приводят, если в подразделе содержится два и более пункта, разделенных на подпункты. При этом заголовки приводят для всех пунктов, включенных в данный подраздел.

7.5.2 Заголовки должны четко и кратко отражать содержание соответствующих разделов, подразделов, пунктов.

7.5.3 Заголовок печатают после номера раздела (подраздела или пункта) с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Заголовок и номер раздела выделяют полужирным увеличенным шрифтом (16 пт). Заголовок и номер подраздела или пункта не требуют выделения и совпадают с размером шрифта основного текста (14 пт).

Переносы слов в заголовке не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их отделяют точкой.

7.5.4 Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и предыдущим или последующим текстом, а также между заголовками раздела и подраздела должно быть равно одной строке, полуторным интервалом.

Расстояние между строками заголовков подразделов и пунктов принимают таким же, как в тексте.

7.5.5 Заголовок не может быть оторван от остального текста. В этом случае его следует перенести на следующую страницу документа.

## 7.6 Формулы

7.6.1 Формулы выделяют из текста в отдельную строку и печатают с абзацного отступа. Если формула не умещается в одну строку, то ее переносят на следующую строку на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «×». Каждый математический знак отделяется пробелом с обеих сторон.

7.6.2 Формулы, помещаемые в тексте, нумеруют по порядку арабскими цифрами в пределах документа. Номер указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке на уровне формулы.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, приводят непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле.

Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него и без абзацного отступа.

*Пример:*

Объем перемычки  $V_{\Pi}$ ,  $\text{м}^3$ , вычисляют по формуле:

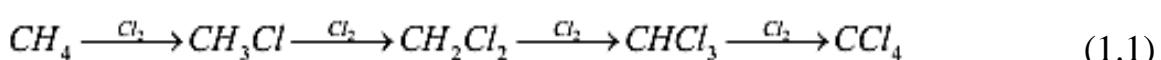
$$V_{\Pi} = S_{\Pi} \times L_{\Pi}, \quad (1)$$

где  $S_{\Pi}$  – площадь перемычки,  $\text{м}^2$ ;

$L_{\Pi}$  – длина перемычки, м.

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

*Пример:*



7.6.4 Формулы, помещаемые в таблицах или в поясняющих данных к иллюстрациям, не нумеруют.

7.6.5 Формулы, приведенные в приложении, обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами. Перед номером формулы ставят обозначение приложения. Номер формулы и обозначение приложения разделяют точкой.

*Пример:*

$$\alpha = 4(A/C) : \left[ (1 + A/C)^2 + B^2 / C(\varpi / \varpi_r - \varpi_r / \varpi)^2 \right] \quad (A.1)$$

7.6.6 Однаковые буквенные обозначения величин, повторяющиеся в нескольких формулах, поясняют один раз при первом упоминании.

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

7.6.8 Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

*Пример:*

... в сравнении со значением  $V_p$ , определенным по формуле (1).

7.6.9 Формулы, а также знаки, буквы, символы, обозначения допускается вписывать в текстовый документ от руки пастой черного цвета. При этом буквы, цифры и знаки должны соответствовать ГОСТ 2.304.

7.6.10 Вычисления по формулам выравнивают по центру без абзацного отступа.

## 7.7 Таблицы

7.7.1 Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения числового или текстового материала.

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

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа (лист альбомной ориентации).

7.7.3 Слева над таблицей помещают слово «Таблица», без абзацного отступа, затем – номер таблицы, через тире – наименование таблицы, которое записывают с прописной буквы. Точку после наименования таблицы не ставят. Наименование таблицы должно отражать содержание таблицы, быть точным и кратким.

Заголовок таблицы оформляется 14 размером шрифта.

7.7.4 Таблицу справа, слева и снизу ограничивают линиями. Головку таблицы необходимо отделять от остальной части таблицы двойной линией. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. Структура таблицы приведена на рисунке 1.

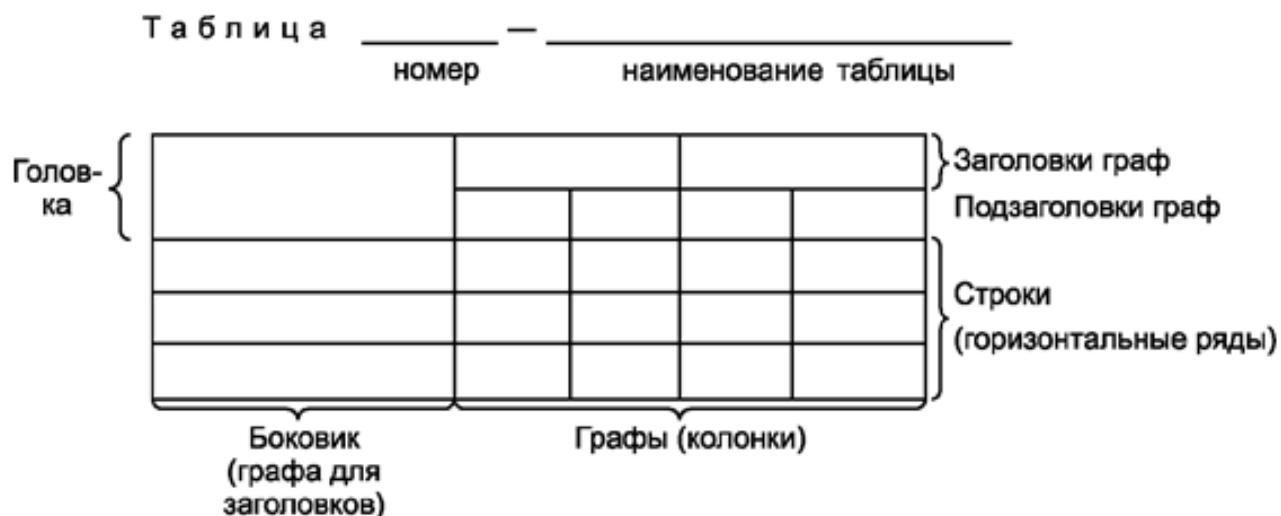


Рисунок 1 – Структура таблицы

7.7.5 Таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Допускается нумерация таблиц в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, отделенных точкой.

*Пример:*

Таблица 7.1

Таблицы, приведенные в приложении, нумеруют отдельной нумерацией арабскими цифрами, добавляя перед номером обозначение приложения. Номер таблицы и обозначение приложения разделяют точкой.

*Пример:*

Таблица А.1

7.7.6 На все таблицы документа приводят ссылки в тексте документа. При ссылке на таблицу пишут «...представлены в таблице 2.2» или «В таблице 4.14 приведены...».

7.7.7 Заголовки граф и строк таблицы печатают с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком граф, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение.

Заголовки граф выравнивают по центру, располагая параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

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

В конце заголовков и подзаголовков граф таблицы точки не ставят.

*Пример:*

Таблица 1 – Значения физических показателей растворителей

7.7.8 Если строки таблицы выходят за формат листа, то таблицу делят на части и помещают их рядом или на следующих страницах документа, повторяя головку таблицы. При этом слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями – слева, без абзацного отступа пишут «Продолжение таблицы ...» и указывают ее номер. в соответствии с рисунком 2.

*Пример:*

Таблица \_

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>
2,0	2,1	0,5	0,8	0,5	0,5	—	—
2,5	2,6	0,6	0,8	0,6	0,6	—	—
3,0	3,1	0,8	1,0	0,8	0,8	1,0	1,2

*Продолжение таблицы \_*

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>
4,0	4,1	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,6
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
42,0	42,5	—	—	9,0	9,0	—	—

Рисунок 2

При переносе таблицы на все последующие страницы допускается заменять ее головку строкой нумерации боковика и граф. При этом на первой странице таблицы, после ее головки, приводят строку с номерами боковика и граф, отделяя ее от основной части таблицы двойной линией, а от головки одинарной в соответствии с рисунком 3.

7.7.9 Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение указывают один раз справа над таблицей 12 размером шрифта.

Если числовые значения величин в графах таблицы выражены в разных единицах физической величины, то их обозначение указывают в заголовке каждой графы или строки после наименования соответствующего показателя через запятую.

При необходимости нумерации показателей, включенных в таблицу, их порядковые номера указывают в первой графе (боковике) таблицы перед наименованием.

*Пример:*

Таблица \_

Размеры в миллиметрах

Условный проход $D_y$	$D$	$L$	$L_1$	$L_2$	Масса, кг, не более
1	2	3	4	5	6
50	180	130			160
80	195	210	525	600	170

Рисунок 3

7.7.10 Если строки таблицы выходят за формат листа, то таблицу делят на части и помещают их рядом или на следующих страницах документа, повторяя головку таблицы. При этом слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями – слева, без абзацного отступа пишут «Продолжение таблицы ...» и указывают ее номер.

При переносе таблицы на все последующие страницы допускается заменять ее головку строкой нумерации боковика и граф. При этом на первой странице таблицы, после ее головки, приводят строку с номерами боковика и граф, отделяя ее от основной части таблицы двойной линией, а от головки одинарной (рисунок 3).

7.7.11 Для сокращения текста заголовков и/или подзаголовков граф таблицы отдельные наименования параметров (размеров, показателей) заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или графическом материале. При этом буквенные обозначения выделяют курсивом.

*Пример:*

*D* - диаметр, *H* - высота, *L* - длина.

7.7.12 Интервалы чисел в тексте записывают со словами "от" и "до" (имея в виду "От ... до ... включительно"), если после чисел указана единица физической величины или числа, представляют безразмерные коэффициенты, или через тире, если числа представляют порядковые номера.

*Примеры:*

- 1) ... толщина слоя должна быть от 0,5 до 2,0 мм.
- 2) рисунок 1 - 14.

7.7.13 При наличии в текстовом документе небольшого по объему цифрового материала его рекомендуется приводить в текстовой части документа, располагая цифровые данные в виде колонок.

*Пример:*

<i>Пределные отклонения размеров профилей всех номеров:</i>	
<i>по высоте</i> .....	$\pm 2,5\%$
<i>по ширине полки</i> .....	$\pm 1,5\%$
<i>по толщине стенки</i> .....	$\pm 0,3\%$
<i>по толщине полки</i> .....	$\pm 0,3\%$

7.7.14 В таблице рекомендуется использовать размер шрифта 12 Times New Roman.

## 7.8 Иллюстрации

7.8.1 Иллюстрация в текстовом документе (чертежи, диаграммы, графики, фотоснимки, схемы) может быть расположена как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его в приложении и обозначается словом «Рисунок».

Если иллюстрация вставляется в разрыв текста, то она должна располагаться симметрично относительно полей страницы и сверху и снизу отделяться интервалом в одну строку от текста документа.

Иллюстрация должна занимать в документе место, достаточное для того, чтобы быть хорошо видимой и читаемой. Все линии иллюстрации и подписи также должны быть хорошо видны.

7.8.2 Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах документа.

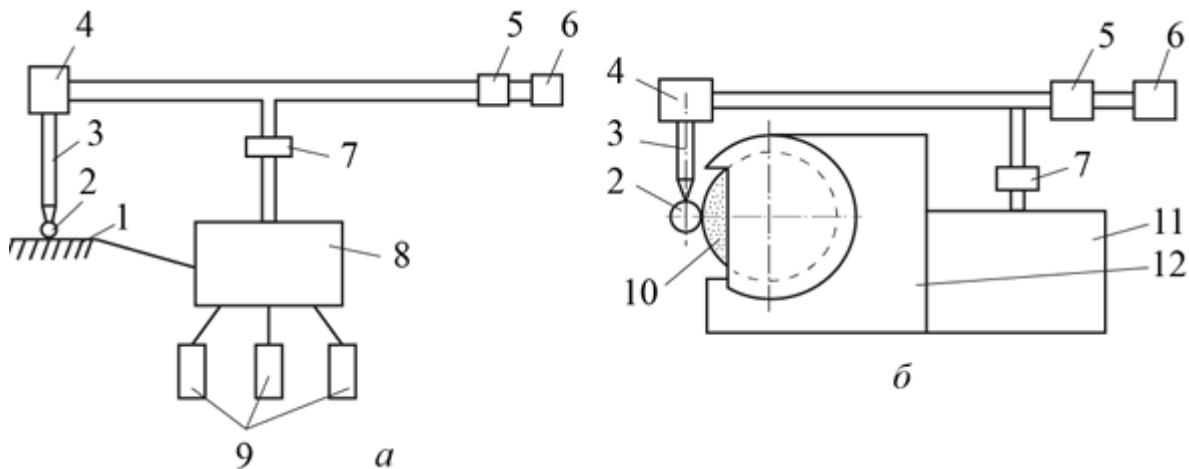
Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, отделенных точкой.

Если в документе одна иллюстрация, то ее обозначают «Рисунок 1».

7.8.3 Иллюстрации должны иметь наименование и, при необходимости, поясняющие данные. Поясняющие данные помещают под иллюстрацией, а ниже по центру шрифтом Times New Roman 14 размером печатают слово «Рисунок», его номер и наименование.

Для оформления поясняющих данных к иллюстрации рекомендуется применять шрифт Times New Roman размером 12.

*Пример:*



1 – измерительное приспособление; 2 – деталь; 3 – шток; 4 – размерный датчик; 5 – счетчик; 6 – сигнализация; 7 – промежуточное звено; 8 – сортировочное устройство; 9 – ящики для рассортированных деталей; 10 – инструмент; 11 – исполнительный механизм; 12 – шлифовальная бабка

Рисунок 4 – Схемы автоматов пассивного (а) и активного (б) контроля

7.8.4 При ссылках на графический материал следует писать "...в соответствии с рисунком 2" при сквозной нумерации и "...в соответствии с рисунком 1.2" при нумерации в пределах раздела.

7.8.5 Чертежи, помещаемые в текстовый документ, выполняют в соответствии с требованиями действующих стандартов ЕСКД, СПДС.

В документе следует использовать тот тип диаграммы, который соответствует визуализируемым данным – к примеру, круговая диаграмма предполагает отображение соотношения частей целого.

7.8.6 Иллюстрации, приведенные в приложениях, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения, добавляя перед цифрой обозначение приложения и разделяя их точкой.

*Пример:*

Рисунок А.1 – Схема работы теплогенератора Т603

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

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

### 7.9 Библиографические ссылки

7.9.1 При использовании в текстовом документе материалов (формул, таблиц, цитат, иллюстраций и т.п.) из других документов необходимо дать библиографическую ссылку на документ, из которого был заимствован материал. Библиографическую ссылку составляют по ГОСТ Р 7.0.5.

В текстовом документе допускается использовать внутритекстовые и подстрочные библиографические ссылки.

7.9.2 Внутритекстовую библиографическую ссылку приводят в круглых скобках непосредственно в строке после текста, к которому относится.

В круглых скобках указывают только те сведения об источнике, которые не вошли в текст документа.

*Примеры:*

- 1) (Собрание сочинений. М. : Мысль, 2007. Т. 1)
- 2) (Российская книжная палата : [сайт]. URL: <http://www.bookchamber.ru>)

7.9.3 Подстрочную библиографическую ссылку выносят из текста вниз страницы, отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, и печатают уменьшенным размером шрифта (10 пт).

Для связи подстрочных библиографических ссылок с текстом используют знак сноски в виде арабской цифры, набранной надстрочным шрифтом. Допускается вместо цифр выполнять сноски символом «звездочка» (\*).

В подстрочной библиографической ссылке приводят все элементы библиографического описания источника.

*Пример:*

- 1) ...Отметим, что в новой России дифференциация населения по доходам превзошла все возможные ожидания, что, безусловно, отразилось на

потреблении и покупательной способности населения в отношении продовольствия<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Гонтмахер Е. Социальные проблемы России и альтернативные пути их решения // Вопросы экономики. 2011. № 2. С 23.

7.9.4 Затекстовая библиографическая ссылка оформляется как перечень библиографических записей, помещенный после текста документа или его составной части. Отсылку, содержащую порядковый номер источника, на который ссылаются, приводят в квадратных скобках.

*Пример:*

- 1) А.Б. Евстигнеев [13] и В.Е. Гусев [27] считают, что ...
- 2) Интересный обзор зарубежной практики модернизации производства, которая содержится в монографии И.И. Русинова [3].

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в отсылке указывают порядковый номер и страницы, на которых размещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой.

*Пример:*

- 1) В тексте:

[10, с. 81]

[10, с. 106]

В затекстовой ссылке:

10) Бердяев Н.А. Смысл истории. М. : Мысль, 1990. 175 с.

## 7.10 Оформление списка использованных источников

7.10.1 Список использованных источников помещают в конце текстового документа перед приложениями.

7.10.2 Сведения об источниках в списке приводят в виде библиографических записей, составленных по ГОСТ Р 7.0.100, ГОСТ 7.80.

При составлении библиографического описания допускается применять сокращение отдельных слов и словосочетаний. Сокращения должны соответствовать требованиям ГОСТ 7.11 и ГОСТ Р 7.0.12.

Все библиографические записи нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа. Нумерация должна быть сквозной для всего списка.

7.10.3 Допускаются следующие способы группировки библиографических записей в списке:

- алфавитный;
- систематический (тематический);
- хронологический.

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов, описания которых составлены под заглавием. Библиографические записи произведений одного автора помещают по алфавиту заглавий.

Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов, библиографические записи стандартов и других нормативных документов – в порядке возрастания регистрационных номеров обозначений.

При систематической (тематической) группировке библиографические записи располагают в порядке их упоминания в тексте.

При хронологическом способе группировки библиографические записи располагают в порядке хронологии лет издания. Библиографические записи документов, опубликованных в одном году, располагают в алфавитном порядке.

Выбранный способ расположения библиографических записей в списке должен быть выдержан от начала до конца. Нельзя смешивать разные способы группировки материала в списке.

7.10.4 При наличии в списке документов на других языках, кроме русского, образуют дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

7.10.5 Примеры оформления библиографических записей документов в списке использованных источников приведены в приложении К.

## 7.11 Оформление приложений

7.11.1 Материалы, дополняющие текст текстовый документ, допускается оформлять в виде приложений. Приложения располагают в конце текстового документа. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

7.11.2 Элемент «Приложение» обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ. Допускается обозначение буквами латинского алфавита, за исключением букв І и О.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Каждый элемент «Приложение» следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Элемент «Приложение» должен иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой, его отделяют интервалом в одну строку от текста.

7.11.3 Каждое приложение должно иметь заголовок. Заголовок приложения записывают с прописной буквы полужирным шрифтом, располагают симметрично тексту и отделяют от текста интервалом в одну строку.

7.11.4 Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4.

Допускается приложения выполнять на листах формата А3, А3х4, А4х4, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

7.11.5 Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы и пункты, которые нумеруют арабскими цифрами в

пределах каждого приложения, добавляя перед номером обозначение приложения.

Если приложение представлено в виде таблицы и расположено на нескольких страницах, то на последующих страницах приложения пишут с начала строки «Продолжение приложения», указывают его обозначение, отделяют интервалом в одну строку и, повторяя головку таблицы, продолжают таблицу.

7.11.6 Приложения могут быть оформлены как продолжение данного документа на последующих его листах (методика испытаний, инструкция, смета и пр.).

7.11.7 Приложения могут быть обязательными и информационными.

Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Статус приложений при ссылках не указывают. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

7.11.8 Элементы «Приложение» должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

## **8 Требования к оформлению графических и демонстрационных материалов**

### **8.1 Требования к оформлению графических материалов**

8.1.1 Чертежи (схемы) выполняют на бумажном носителе. Форматы листов должны соответствовать ГОСТ 2.301.

Листы оформляют рамкой и основной надписью. Основную надпись выполняют в соответствии с формами 5 или 6 приложения Ж и располагают на лицевой стороне, в правом нижнем углу листа.

При выполнении чертежей следует руководствоваться требованиями соответствующих стандартов ЕСКД или СПДС, или ЕСТД, или ЕСПД.

Чертежи выполняют в оптимальных масштабах по ГОСТ 2.302 с учетом их сложности и насыщенности информацией.

Надписи на чертежах выполняют стандартным чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304.

Сокращения слов на чертежах и спецификациях выполняют по ГОСТ 2.316 и ГОСТ Р 21.101.

8.1.2 Графическая часть проектов выполняют в системах автоматизированного проектирования Компас или AutoCAD на листах формата А1 (594x841 мм) или А2 (420x594 мм) с соблюдением следующих требований:

- плотность заполнения листа должна составлять не менее 70 %;
- листы должны иметь наименование и порядковый номер, в соответствии с ведомостью документов пояснительной записки;
- шрифт на форматах используется ГОСТ Туре А наклонный (для САПР Компас) и ISO СРЕУР под углом 15° (для САПР AutoCAD);
- заголовки на формате выполняют 10 шрифтом;
- подзаголовки на формате выполняют 7 шрифтом;
- позиции экспликации и спецификации выполняют 5 шрифтом;
- размерный шрифт выполняют размером 3,5;
- заполнение левой части основной надписи производят шрифтом 2,5;
- весь остальной текст на формате выполняют 5 шрифтом.
- все линейные размеры на чертеже проставляют в миллиметрах (если нужно обозначить размеры в метрах, то они приводятся с точностью двух знаков после запятой и над основной надписью данного формата приводят примечание: «Примечание: линейные размеры на чертеже указаны в метрах»);
- высотные размеры на чертеже проставляют в метрах с точностью трех знаков после запятой и указанием знака «+» или «-» относительно уровня Балтийского моря;
- целая и дробная часть размера разделяется при помощи запятой.

8.1.3 Заголовки чертежа размещаются над ним. Масштаб чертежа указывается в круглых скобках в строке заголовка чертежа или под ним по центру.

*Пример:*

План территории подстанции (1:500)

8.1.4 Таблицы экспликаций выполняются по размерам (приложение И).

8.2 Размеры и обозначения на чертежах (схемах) изделия и его элементов

8.2.1 Общее количество размеров должно быть минимальным, но достаточным для изготовления и контроля изделия.

8.2.2 Справочные размеры отмечают знаком «\*», а в технических требованиях записывают: «\*Размеры для справок». Если все размеры справочные, их знаком «\*» не отмечают, а в технических требованиях записывают: «Размеры для справок».

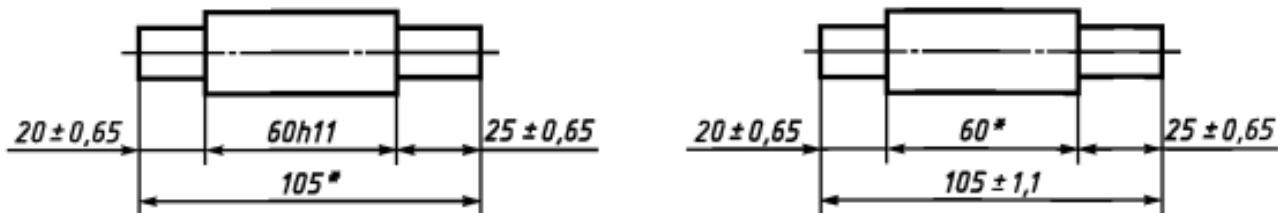


Рисунок 5

8.2.3 Угловые размеры и предельные отклонения угловых размеров указывают в градусах, минутах и секундах с обозначением единицы измерения, например,  $4^\circ$ ;  $4^\circ 30'$ ;  $12^\circ 45'30''$ ;  $0^\circ 30'40''$ .

8.2.4 При расположении элементов предмета (отверстий, пазов, зубьев и т. п.) на одной оси или на одной окружности размеры, определяющие их взаимное расположение, наносят следующими способами:

- от основной базы (поверхности, оси) — см. рисунки 6а и 6б;
- установлением размеров нескольких групп элементов от нескольких основных баз — см. рисунок 6в;
- установлением размеров между смежными элементами (цепочкой) — см. рисунок 7.

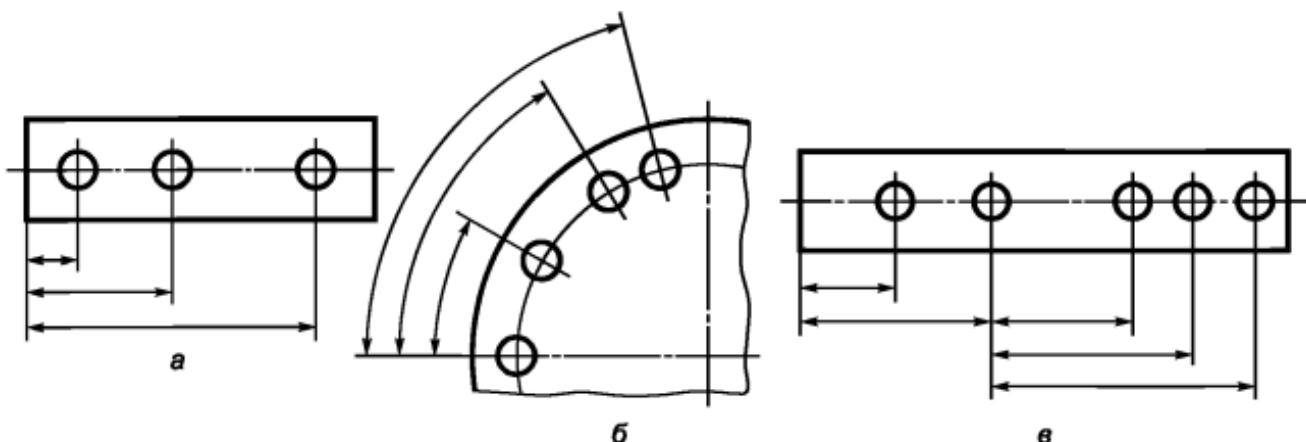


Рисунок 6

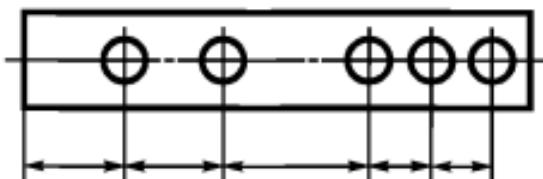


Рисунок 7

8.2.5 Размеры в графическом документе не допускается наносить в виде замкнутой цепи, за исключением случаев, когда один из размеров указан как справочный (см. рисунок 5).

На строительных чертежах размеры наносят в виде замкнутой цепи.

8.2.6 Для всех размеров, нанесенных на рабочих графических документах, указывают предельные отклонения.

Допускается не указывать предельные отклонения:

а) для размеров, определяющих зоны различной шероховатости одной и той же поверхности, зоны термообработки, покрытия, отделки, накатки, насечки, а также диаметры накатанных и насеченных поверхностей. В этих случаях непосредственно у таких размеров наносят знак «\*»;

б) для размеров деталей изделий единичного производства, установленных с припуском на пригонку.

На таких чертежах в непосредственной близости от указанных размеров наносят знак «\*», а в технических требованиях указывают:

- «\* Размеры с припуском на пригонку по детали...»,
- «\* Размеры с припуском на пригонку по чертежу...»,
- «\* Размеры с припуском на пригонку по сопрягаемой детали».

На строительных чертежах предельные отклонения размеров указывают только в случаях, предусмотренных в соответствующих документах, утвержденных в установленном порядке.

8.2.7 При выполнении рабочих чертежей деталей, изготавляемых отливкой, штамповкой, ковкой или прокаткой с последующей механической обработкой части поверхности детали, указывают не более одного размера по каждому координатному направлению, связывающего механически обрабатываемые поверхности с поверхностями, не подвергаемыми механической обработке (см. рисунки 8 и 9).

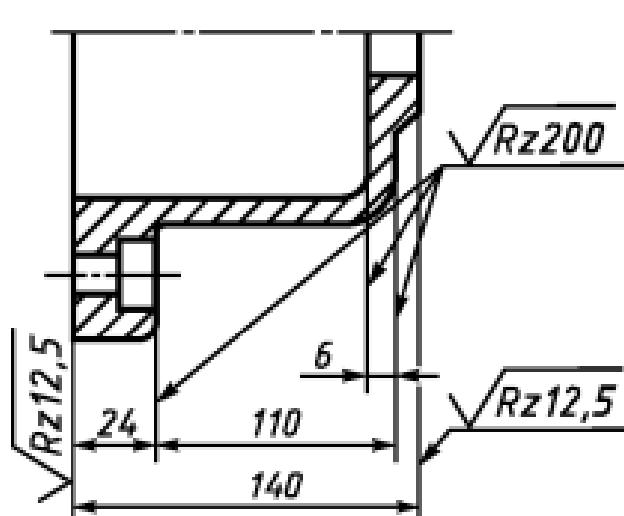


Рисунок 8

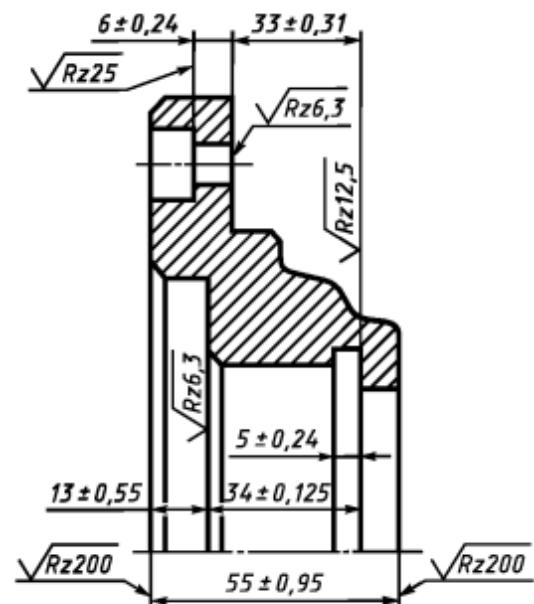


Рисунок 9

8.2.8 При нанесении размера прямолинейного отрезка размерную линию проводят параллельно этому отрезку, а выносные линии — перпендикулярно к размерным (см. рисунок 10).

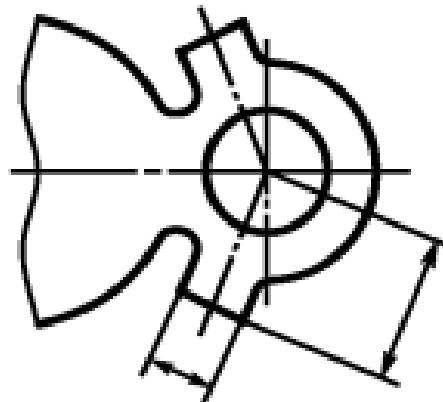


Рисунок 10

8.2.9 При нанесении размера угла размерную линию проводят в виде дуги с центром в его вершине, а выносные линии — радиально (см. рисунок 11).

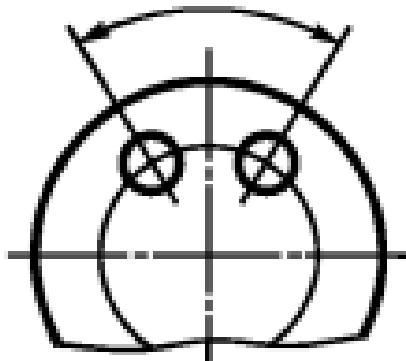


Рисунок 11

8.2.10 При нанесении размера дуги окружности размерную линию проводят концентрично дуге, а выносные линии — параллельно биссектрисе угла и над размерным числом наносят знак «⌞» (см. рисунок 12).

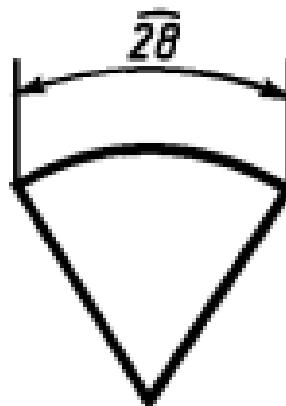


Рисунок 12

8.2.11 На строительных чертежах взамен стрелок применяют засечки на пересечении размерных и выносных линий, при этом размерные линии должны выступать за крайние выносные линии от 1 до 3 мм.

8.2.12 Размерные линии предпочтительно наносить вне контура изображения. Необходимо избегать пересечения размерных и выносных линий.

8.2.13 Выносные линии должны выходить за концы стрелок размерной линии на 1- 5 мм.

8.2.14 Не допускается использовать линии контура, осевые, центровые и выносные линии в качестве размерных.

8.2.15 Минимальные расстояния между параллельными размерными линиями должны быть 7 мм, а между размерной и линией контура — 10 мм и выбраны в зависимости от размеров изображения и насыщенности чертежа.

8.2.16 Величины элементов стрелок размерных линий выбирают в зависимости от толщины линий видимого контура и вычерчивают их одинаковыми на всем чертеже. Форма стрелки и примерное соотношение ее элементов показаны на рисунке 13.

Для соблюдения данных пропорций рекомендуется брать длину стрелки 5 мм с отклонением от оси стрелки на 1 мм в каждую сторону.



Рисунок 13

8.2.17 Если длина размерной линии недостаточна для размещения на ней стрелок, то размерную линию продолжают за выносные линии (или соответственно за контурные, осевые, центровые и т. д.) и стрелки наносят, как показано на рисунке 14.

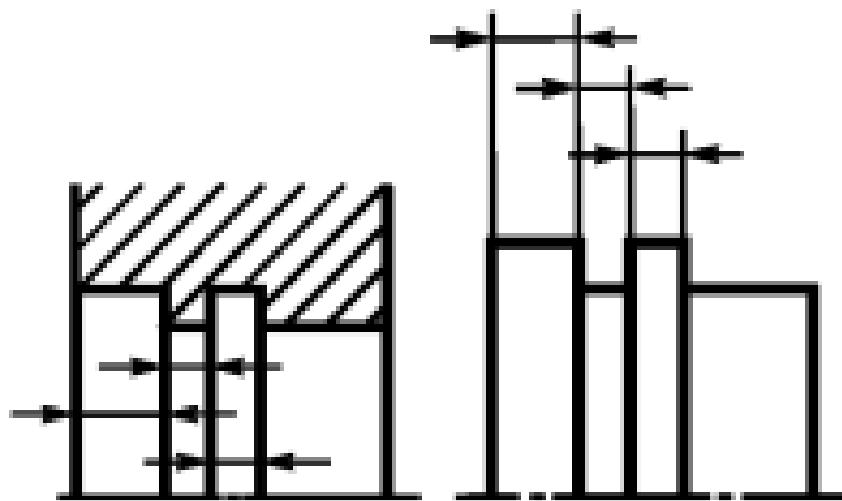


Рисунок 14

8.2.18 При недостатке места для стрелок на размерных линиях, расположенных цепочкой, стрелки допускается заменять засечками, наносимыми под углом  $45^{\circ}$  к размерным линиям (см. рисунок 15), или четко наносимыми точками (см. рисунок 16)

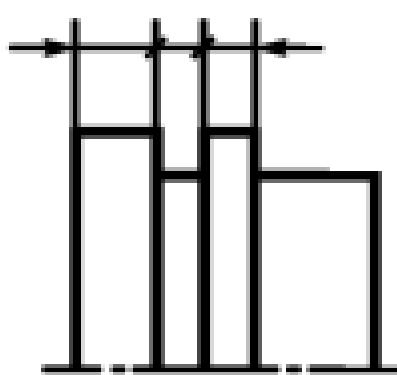


Рисунок 15

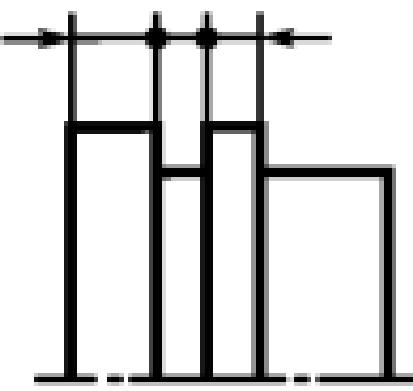


Рисунок 16

8.2.19 Размерные числа наносят над размерной линией возможно ближе к ее середине (см. рисунок 17).

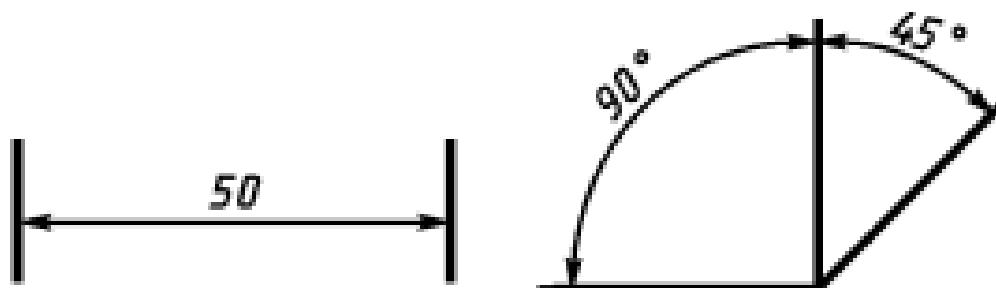


Рисунок 17

8.2.20 При нанесении нескольких параллельных или концентрических размерных линий на небольшом расстоянии друг от друга размерные числа над ними рекомендуется располагать в шахматном порядке (см. рисунок 18).

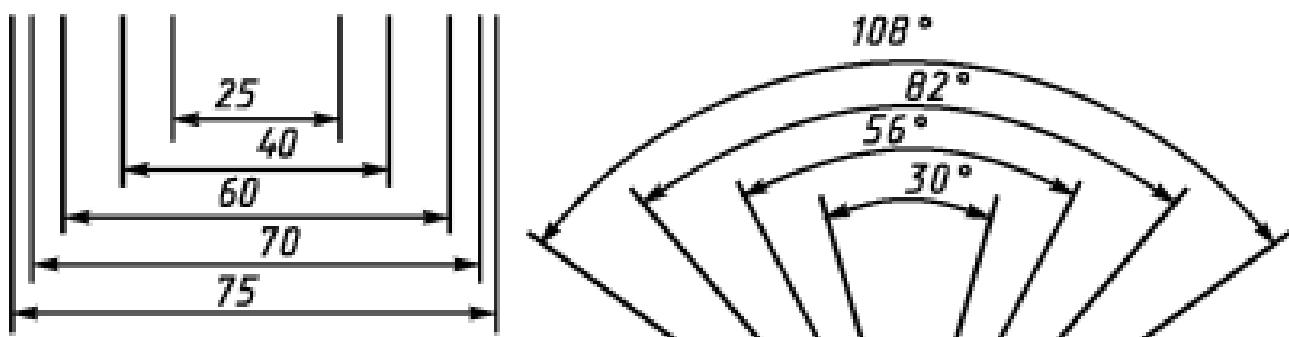


Рисунок 18

Размерные числа линейных размеров при различных наклонах размерных линий располагают, как показано на рисунке 19.

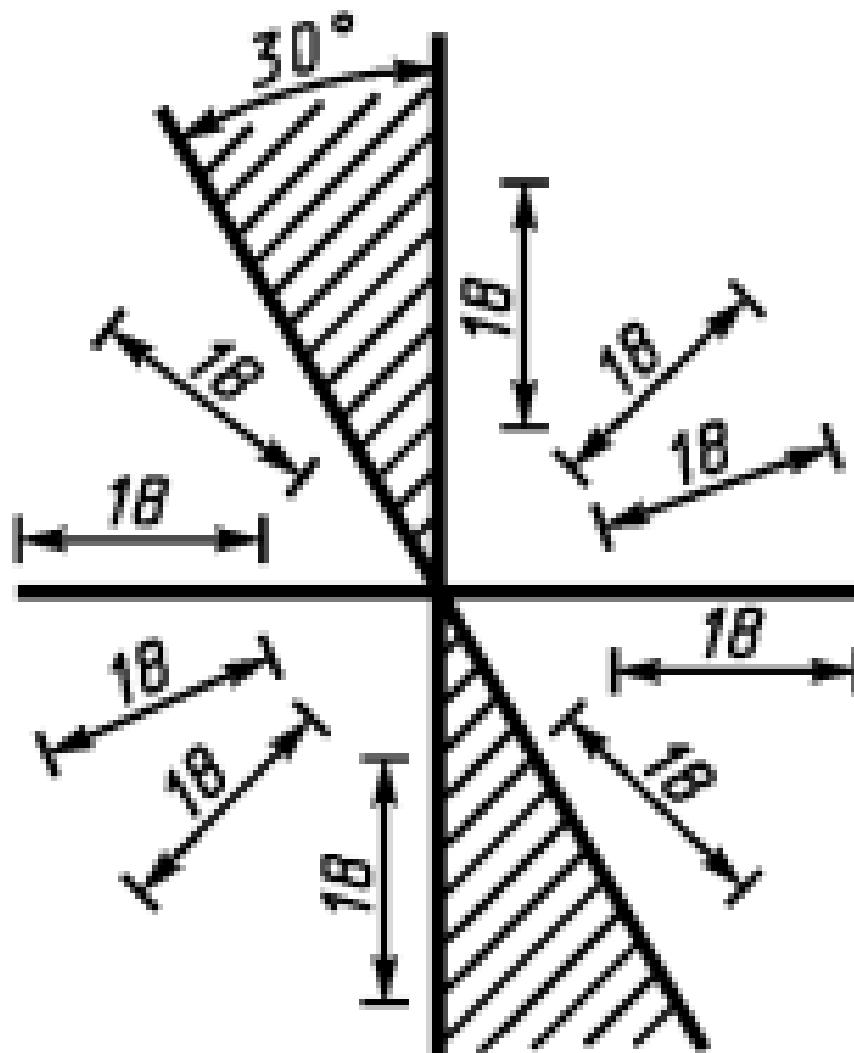


Рисунок 19

8.2.21 Размерные числа и предельные отклонения не допускается разделять или пересекать какими бы-то ни было линиями изображения. Не допускается разрывать линию контура для нанесения размерного числа и наносить размерные числа в местах пересечения размерных, осевых или центровых линий. В месте нанесения размерного числа осевые, центровые линии и линии штриховки прерывают (см. рисунки 20 и 21).

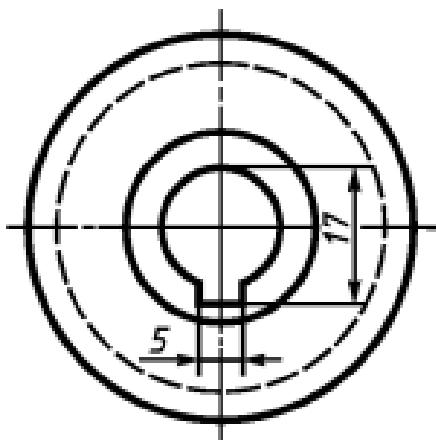


Рисунок 20



Рисунок 21

8.2.22 При нанесении размера радиуса перед размерным числом помещают прописную букву R. При указании размера диаметра (во всех случаях) перед размерным числом наносят знак «Ø». Диаметр знака сферы равен размеру размерных чисел.

8.2.23 Перед размерным числом, характеризующим конусность, наносят знак « $\angle$ », острый угол которого должен быть направлен в сторону вершины конуса (см. рисунок 22).

Знак конуса и конусность в виде соотношения следует наносить над осевой линией или на полке линии-выноски.

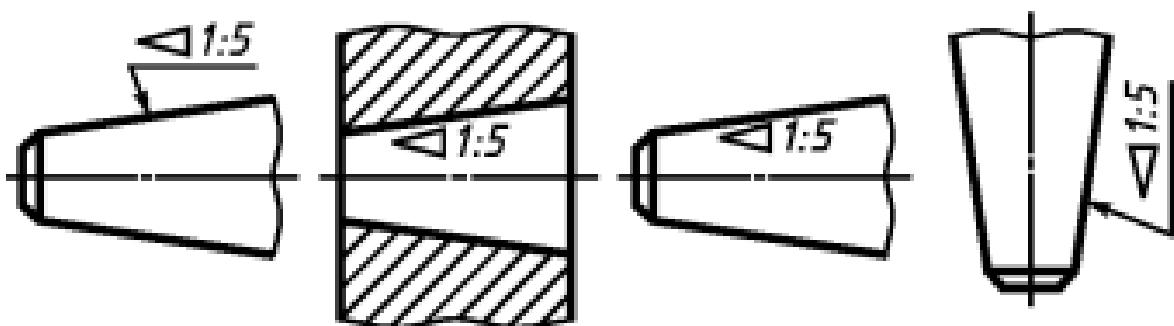


Рисунок 22

8.2.24 Уклон поверхности следует указывать непосредственно у изображения поверхности уклона или на полке линии-выноски в виде соотношения (см. рисунок 23 а), в процентах (см. рисунок 23 б) или в промилле (см. рисунок 23 в). Перед размерным числом, определяющим уклон, наносят знак « $\geq$ », острый угол которого должен быть направлен в сторону уклона.

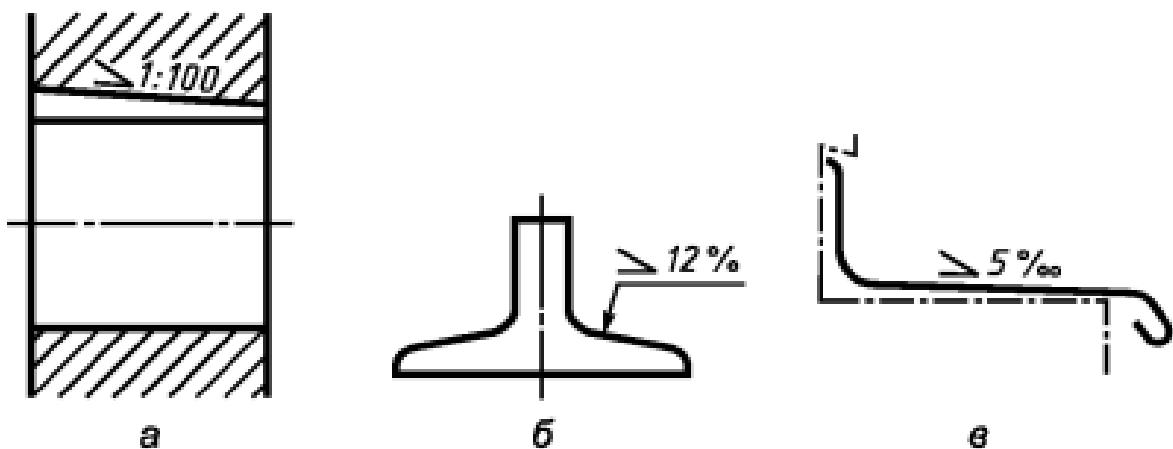


Рисунок 23

8.2.25 При изображении изделия с разрывом размерную линию не прерывают (см. рисунок 24).

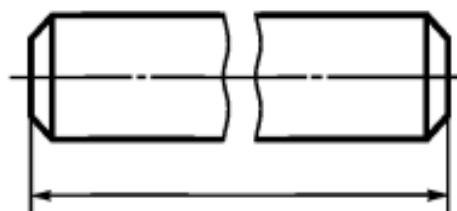


Рисунок 24

Отметки уровней (высоты, глубины) конструкции или ее элемента от какого-либо отсчетного уровня, принимаемого за «нулевой» на виде и разрезе, помещают на выносных линиях (или на линиях контура) и обозначают знаком « $\downarrow$ », выполненным сплошными тонкими линиями, длина штрихов 4 мм под углом 45° к выносной линии или линии контура (см. рисунок 25 а), на виде

сверху их следует наносить в рамке непосредственно на изображении или на линии-выноске (см. рисунок 25 6).

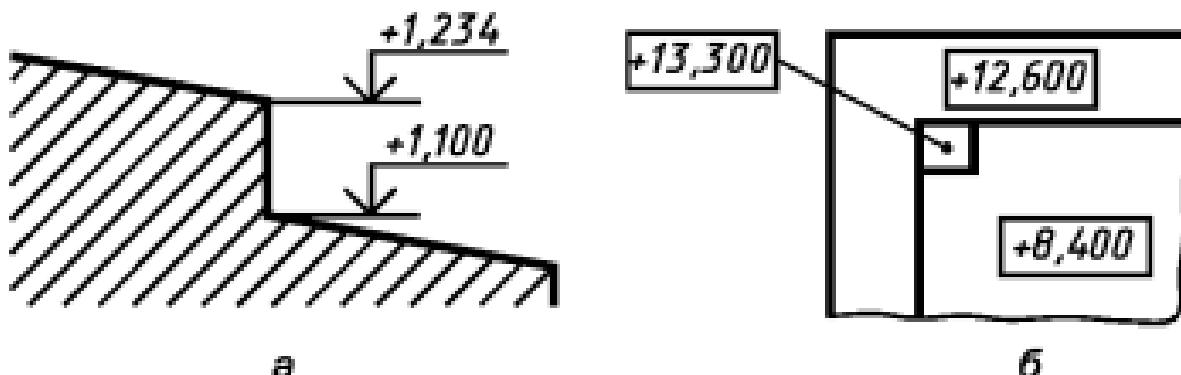


Рисунок 25

8.2.26 Размеры фасок под углом  $45^\circ$  наносят, как показано на рисунке 26.

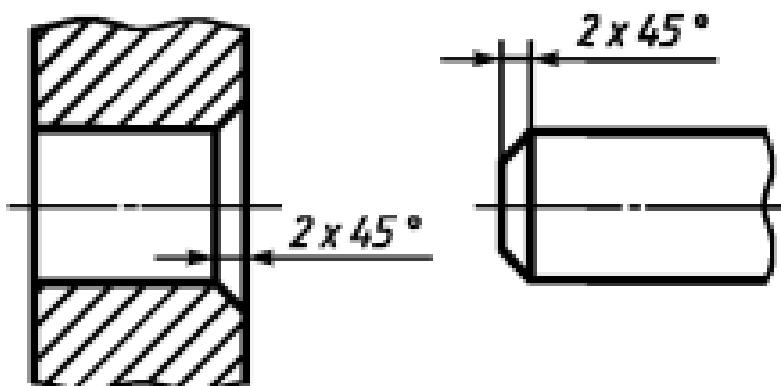


Рисунок 26

Допускается указывать размеры не изображенной на чертеже фаски под углом  $45^\circ$ , размер которой в масштабе чертежа не более 1 мм, на полке линии-выноски, проведенной от грани (см. рисунок 27).

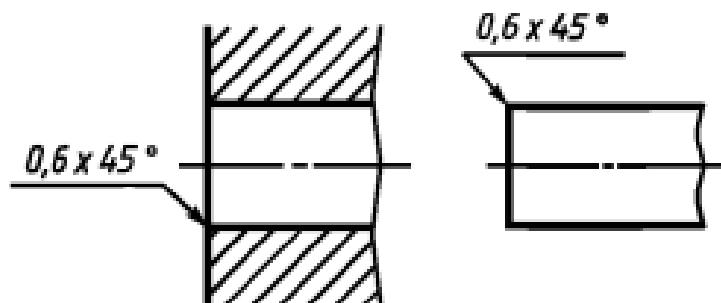


Рисунок 27

8.2.27 При нанесении размеров, определяющих расстояние между равномерно расположенными одинаковыми элементами изделия (например, отверстиями), рекомендуется вместо размерных цепей наносить размер между соседними элементами и размер между крайними элементами в виде произведения количества промежутков между элементами на размер промежутка (см. рисунок 28).

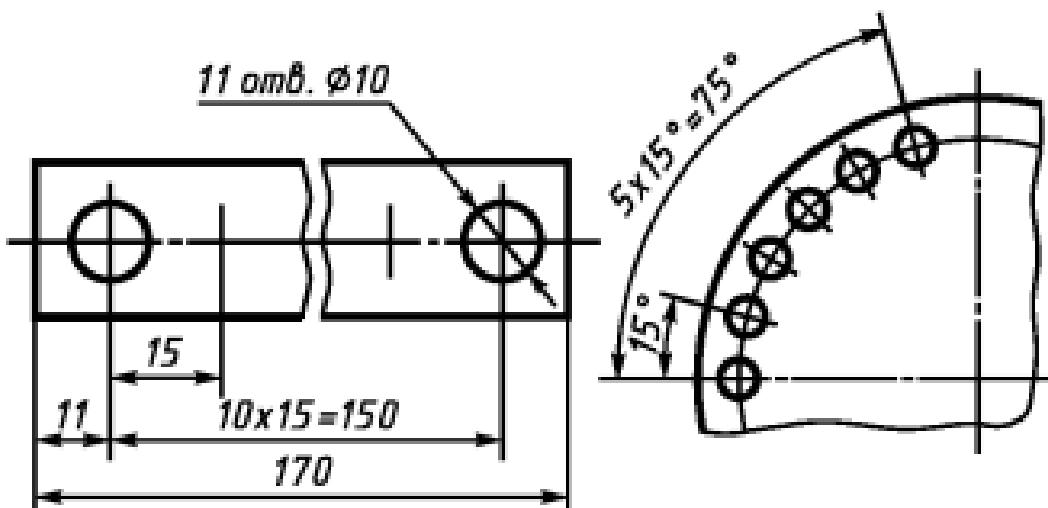


Рисунок 28

8.2.28 При большом количестве размеров, нанесенных от общей базы, допускается наносить линейные и угловые размеры, как показано на рисунках

29 и 30, при этом проводят общую размерную линию от отметки «0» и размерные числа наносят в направлении выносных линий у их концов.

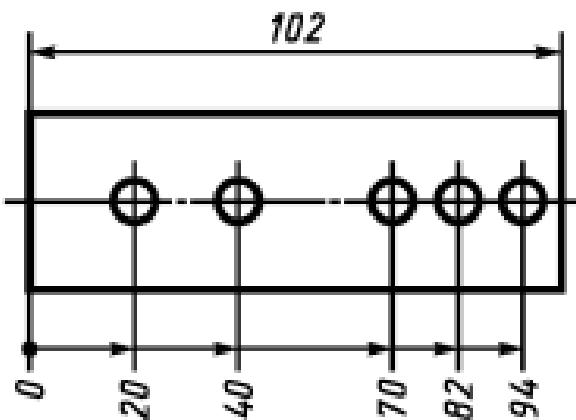


Рисунок 29

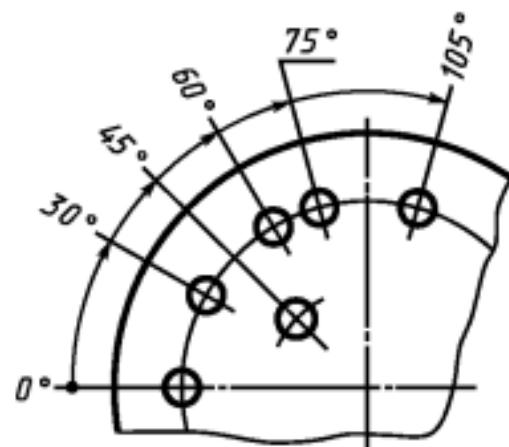


Рисунок 30

### 8.3 Нанесение предельных отклонений размеров

8.3.1 Предельные отклонения размеров следует указывать непосредственно после номинальных размеров. Предельные отклонения линейных и угловых размеров относительно низкой точности допускается не указывать непосредственно после номинальных размеров, а оговаривать общей записью в технических требованиях чертежа при условии, что эта запись однозначно определяет значения и знаки предельных отклонений.

Общая запись о предельных отклонениях размеров с неуказанными допусками должна содержать условные обозначения предельных отклонений линейных размеров в соответствии с ГОСТ 25346 и ГОСТ 25348 (для отклонений по квалитетам) или по ГОСТ 30893.1 (для отклонений по классам точности).

8.3.2 При записи предельных отклонений числовыми значениями верхние отклонения помещают над нижними. Предельные отклонения, равные нулю, не указывают.

При симметричном расположении поля допуска абсолютное значение отклонений указывают один раз со знаком " $\pm$ ", при этом высота цифр,

определяющих отклонения, должна быть равна высоте шрифта номинального размера.

*Пример:*

1)  $60^{+0,014}_{-0,032}$

2)  $60 \pm 0,23$

8.3.3 Если необходимо указать только один предельный размер (второй ограничен в сторону увеличения или уменьшения каким-либо условием), то после размерного числа указывают соответственно *max* или *min* (см. рисунок 31).

Указывать предельные размеры допускается также на сборочных чертежах для зазоров, натягов, мертвых ходов и т.д., например «Осьное смещение кулачка выдержать в пределах 0,6-1,4 мм».

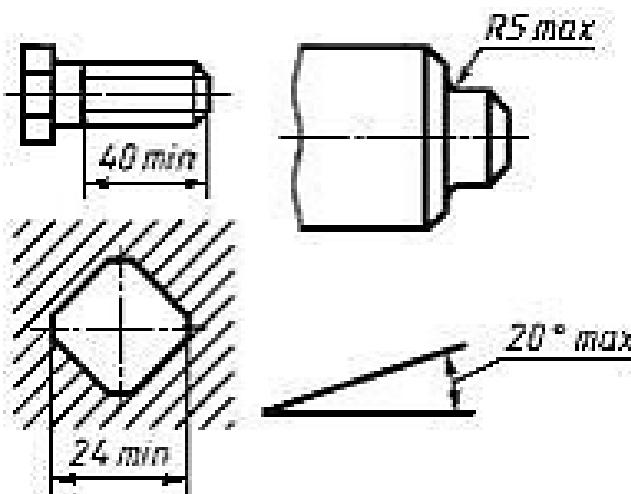


Рисунок 31

8.4 Нанесение надписей, технических требований и таблиц на графических документах

8.4.1 При нанесении надписей, технических требований и таблиц на графических документах следует руководствоваться ГОСТ 2.316.

8.4.2 Текстовую часть, надписи и таблицы включают в графические документы в тех случаях, когда содержащиеся в них данные, указания и разъяснения невозможно или нецелесообразно выразить графически или условными обозначениями.

8.4.3 Содержание текста и надписей должно быть кратким и точным. В надписях графических документов не должно быть сокращений слов, за исключением общепринятых, установленных в стандартах.

8.4.4 Текст, таблицы, надписи с обозначением изображений, а также надписи, связанные непосредственно с изображением, как правило, располагают параллельно основной надписи чертежа.

8.4.5 Около изображений на полках линий-выносок наносят только краткие надписи, относящиеся непосредственно к изображению изделия, например, указания о количестве конструктивных элементов (отверстий, канавок и т.п.), если они не внесены в таблицу, а также указания лицевой стороны, направления проката, волокон и т.п.

8.4.6 Линию-выноску, пересекающую контур изображения и не отводимую от какой-либо линии, заканчивают точкой (см. рисунок 32 а, б).

Линию-выноску, отводимую от линий видимого и невидимого контура, а также от линий, обозначающих поверхности, заканчивают стрелкой (см. рисунок 32 б, в).

На конце линии-выноски, отводимой от всех других линий, не должно быть ни стрелки, ни точки (см. рисунок 32 г).

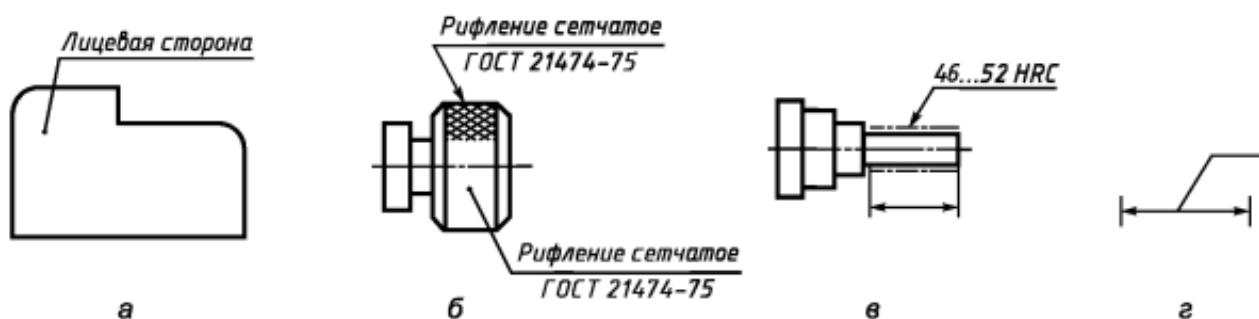


Рисунок 32

8.4.7 Линии-выноски не должны пересекаться между собой, должны быть непараллельными линиям штриховки (если линия-выноска проходит по заштрихованному полю) и не должны пересекать, по возможности, размерные линии и элементы изображения, к которым не относится помещенная на полке надпись.

Допускается выполнять линии-выноски с изломами (см. рисунок 33), а также проводить от одной полки две и более линии-выноски (см. рисунок 34 а), при этом не должно нарушаться восприятие (ясность) изображения.

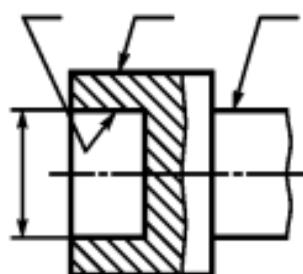


Рисунок 33

8.4.8 При выполнении линии-выноски с одной полкой надписи, относящиеся непосредственно к изображению, могут содержать не более двух строк, располагаемых над полкой линии-выноски и под ней.

Допускается выполнять линии-выноски с несколькими полками (см. рисунок 34 б). В этом случае надписи могут содержать строки, располагаемые над полками линии-выноски.

Допускается, при необходимости помещения большого объема надписей, выполнять линии-выноски с рамкой (см. рисунок 34 в). В этом случае надписи могут содержать строки, располагаемые в рамке без межстрочных разделителей.

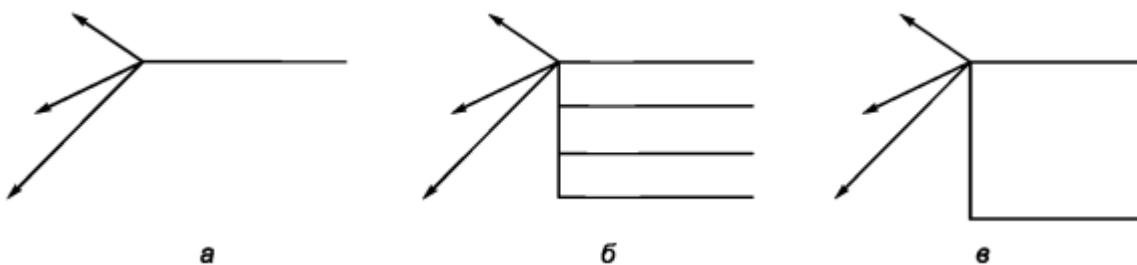


Рисунок 34

8.4.9 Текстовую часть располагают над основной надписью и выполняют в соответствии с ГОСТ 2.105.

Между текстовой частью и основной надписью не допускается помещать изображения, таблицы и т.п.

8.4.10 Технические требования излагают, группируя вместе однородные и близкие по своему характеру требования, по возможности в следующей последовательности:

- требования, предъявляемые к материалу, заготовке, термической обработке и к свойствам материала готовой детали (электрические, магнитные, диэлектрические, твердость, влажность, гигроскопичность и т.п.), указания материалов-заменителей;
- размеры, предельные отклонения размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, массы и т.п.;
- требования к качеству поверхностей, указания об их отделке, покрытии;
- зазоры, расположение отдельных элементов конструкции;
- требования, предъявляемые к настройке и регулированию изделия;
- другие требования к качеству изделий, например: бесшумность, виброустойчивость, самоторможение и т.д.;
- условия и методы испытаний;
- указания о маркировании и клеймении;
- правила транспортирования и хранения;
- особые условия эксплуатации;

- ссылки на другие документы, содержащие технические требования, распространяющиеся на данное изделие, но не приведенные на чертеже.

8.4.11 Пункты технических требований должны иметь сквозную нумерацию.

Каждый пункт технических требований записывают с новой строки.

8.4.12 Заголовок «Технические требования» не пишут.

8.4.13 В случае, если необходимо указать техническую характеристику изделия, ее размещают отдельно от технических требований, с самостоятельной нумерацией пунктов, на свободном поле чертежа под заголовком «Техническая характеристика».

При этом над техническими требованиями помещают заголовок «Технические требования».

Оба заголовка не подчеркивают.

8.4.14 Для обозначения изображений (видов, разрезов, сечений), поверхностей, размеров и других элементов изделия применяют прописные буквы русского алфавита, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Х, Ъ, Ы, Ъ, и, при необходимости, буквы латинского алфавита, исключая буквы І и О.

Буквенные обозначения присваивают в алфавитном порядке без повторения и, как правило, без пропусков независимо от количества листов чертежа.

Предпочтительно обозначать сначала изображения.

8.4.15 Масштаб изображения, отличающийся от указанного в основной надписи, указывают непосредственно после надписи, относящейся к изображению.

*Пример:*

А — А (1:1)

Б (5:1)

А (2:1).

8.4.16 В случае необходимости поворота изображения знак поворота указывается после масштаба.

*Пример:*

A — A (1:2) 

## 8.5 Правила графического выполнения элементов литейных форм и отливок

### 8.5.1 Правила оформления технологической инструкции

#### 8.5.1.1 Технологические инструкции применяют для описания:

- технологических процессов, имеющих непрерывный характер действия, например, технологический процессы металлургического производства, химического производства и т. п.;
- технологических процессов, специализированных по отдельным методам, применяемым для изготовления или ремонта изделий и (или) их составных частей, формы документов которых не установлены стандартами ЕСТД;
- работы, имеющей общий и повторяющийся характер, независимо от состава изготавляемых или ремонтируемых изделий и (или) их составных частей, например, приготовление электролитических растворов. клеев, смол, компаундов, смесей материалов и т. д.;
- правил эксплуатации средств технологического оснащения;
- физических и химических явлений, возникающих при выполнении отдельных технологических операций;
- настроочных и регулировочных работ и т. п.

#### 8.5.1.2 Отражение требований безопасности труда в технологической инструкции выполняется по ГОСТ 3.1120.

#### 8.5.1.3 Правила оформления технологической инструкции определяются ее назначением.

#### 8.5.1.4 Описание в технологической инструкции следует выполнять в технологической последовательности выполнения действий и в соответствии с требованиями ГОСТ 3.1129 и ГОСТ 3.1130.

#### 8.5.1.5 При разработке технологической инструкции следует предусматривать вводную часть, в которой должна быть отражена область распространения и назначения данного документа.

### 8.5.2 Правила оформления карты эскизов

8.5.2.1 Карты эскизов применяют для разработки графических иллюстраций, таблиц к текстовым документам и выполняют на форматах по ГОСТ 2.301.

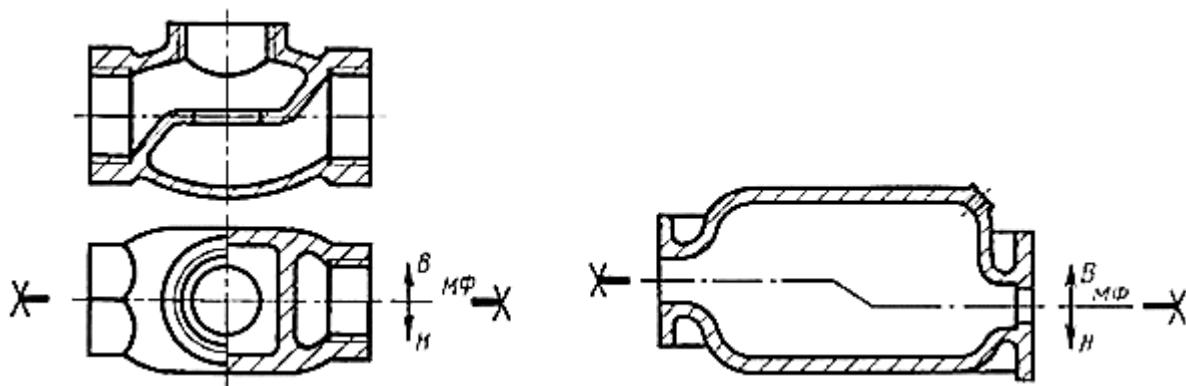
8.5.2.2 Оформление карты эскизов не зависит от применяемых методов проектирования. Требования по оформлению карты эскизов — по ГОСТ 3.1128 и ГОСТ 3.1130.

8.5.3 Правила графического выполнения элементов литейных форм

8.5.3.1 Графическое изображение элементов литейных форм следует выполнять на карте эскизов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и ГОСТ 3.1125.

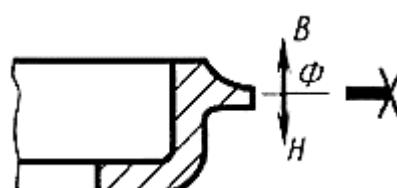
8.5.3.2 Разъем модели и формы показывают отрезком или ломаной штрихпунктирной линией, заканчивающейся знаком  $\times$  —  $\times$ , над которой указывается буквенное обозначение разъема — МФ. Направление разъема показывают сплошной основной линией, ограниченной стрелками и перпендикулярной к линии разъема.

*Пример:*



При применении неразъемных моделей указывают только разъем формы Ф.

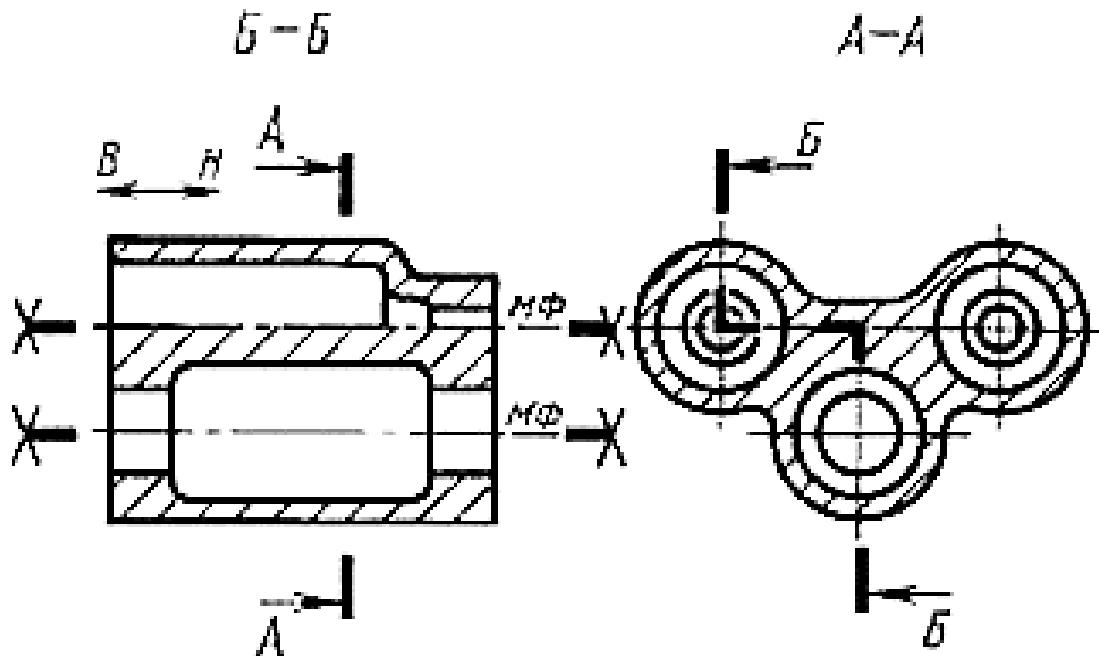
*Пример:*



Разъем формы и модели сложных отливок показывают на минимально необходимом числе изображений, достаточном для определения разъема.

При нескольких разъемах модели и формы каждый разъем показывают отдельно

*Пример:*



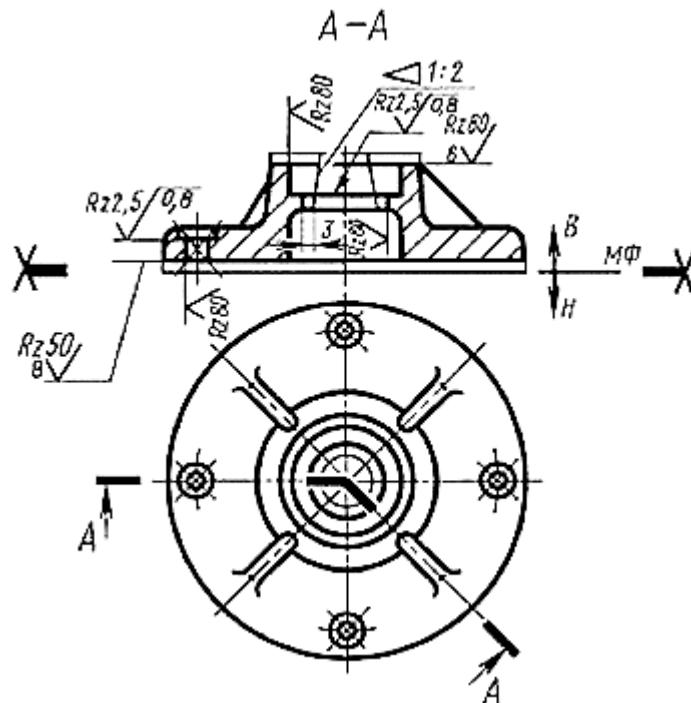
Положение отливки в форме при заливке обозначают буквами В (верх) и Н (низ). Буквы проставляют у стрелок, показывающих направление разъема формы.

Если отливка формуется в горизонтальном положении, а заливается в вертикальном, то буквенные обозначение верха и низа отливки у стрелок не ставится, а параллельно заливке проводится сплошная основная линия, ограниченная стрелками. У стрелок ставится буквенное обозначение верха и низа.

8.5.3.3 Припуски на механическую обработку изображают сплошной тонкой линией. Допускается выполнять линию припуска красным цветом.

Величину припуска на механическую обработку указывают цифрой перед знаком шероховатости поверхности детали или величиной уклона и линейными размерами.

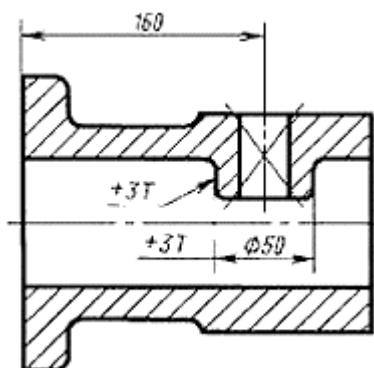
Пример:



Допускается при несложных отливках припуски на механическую обработку не изображать, а указывать только величину припуска цифрой.

Технологический припуск указывают цифрой со знаком плюс (+) или минус (-) и буквой Т (технологический припуск) и проставляют на продолжении размерной линии или на полке линии-выноски, если нельзя разместить надпись и цифру на продолжении размерной линии.

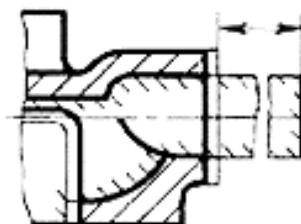
Пример:



Отверстия, впадины и т. п., не выполняемые при отливке детали, зачеркивают сплошной тонкой линией, которую допускается выполнять красным цветом.

Если близкое расположение изображений на чертеже детали не позволяет показывать знаки стержней в масштабе, то разрешается делать разрыв знака или изображать его не в масштабе.

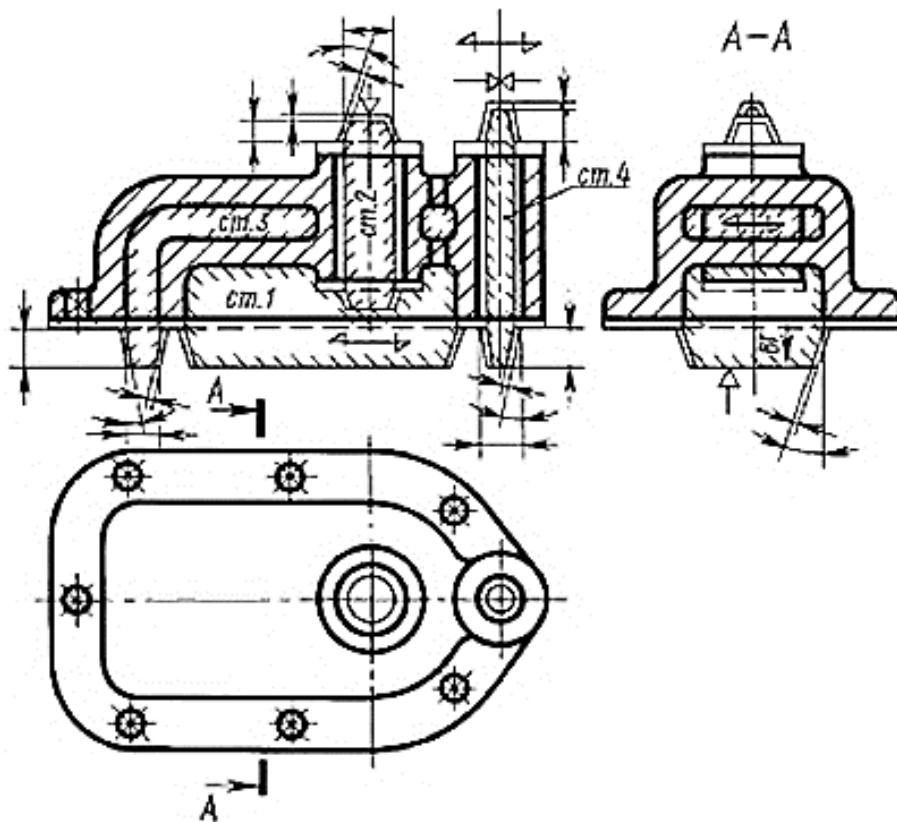
*Пример:*



Контуры стержней и знаков следует наносить на минимальном числе изображений, обеспечивая при этом необходимое для изготовления модельного комплекта представление о контурах, расположении стержней и размерах знаков.

Стержни в разрезе следует штриховать только у контурных линий.

*Пример:*



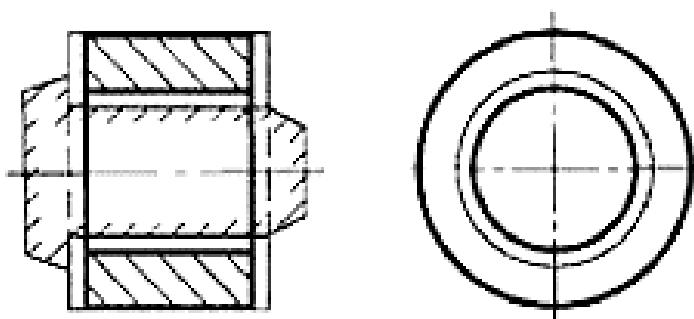
Длина линий 3 - 30 мм. Правила нанесения штриховки — по ГОСТ 2.306.

При небольшом количестве стержней и простой конфигурации допускается стержни не штриховать.

Невидимые контуры стержневых знаков и стержней допускается наносить в случае, когда затрудняется представление об их форме и расположении.

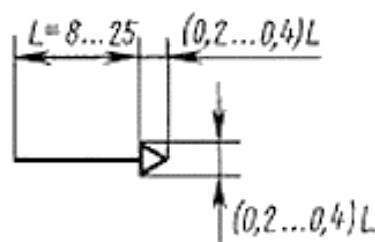
На изображениях, на которых формовочные уклоны отчетливо не выявлены, проводят только одну линию, соответствующую наибольшему размеру.

*Пример:*

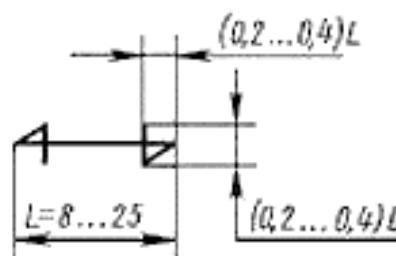


Размеры знаков стержней и зазоры между знаками стержней и модели — по ГОСТ 3212.

Соотношение размеров стрелок, показывающих направление набивки стержня, должно соответствовать приведенному:



Соотношение размеров стрелок, показывающих разъем стержневого ящика, должно соответствовать приведенному:



8.5.3.4 Линию соприкоснования отъемной части с моделью показывают сплошной основной линией.

Отъемную часть модели обозначают буквами ОЧМ и порядковым номером.

Если отъемная часть одна, то порядковый номер не ставят.

*Пример:*



8.5.3.5 Литниковую систему выполняют в масштабе изображения детали сплошной тонкой линией и ее допускается выполнять красным цветом.

При наличии карты эскизов, в которой показаны расположения моделей и литниковой системы на модельной плите, литниковую систему допускается не изображать на карте эскизов отдельных отливок. В этом случае достаточно изобразить места сопряжения питателей с телом отливки и привести ссылку на карту эскизов с изображением литниковой системы.

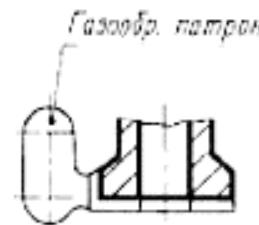
При выполнении литниковой системы в керамических сифонных трубках их изображение не приводят. В технических требованиях помещают надпись: «На участке ... литниковую систему выполнять в керамических трубках по ГОСТ ...».

Прибыль обозначают порядковым номером на полке линии-выноски, перед которым ставят слово «Прибыль». Если на отливке устанавливают несколько одинаковых прибылей, то им присваивают одинаковые номера и на полке линии-выноски после номера прибыли указывают общее количество устанавливаемых на отливке прибылей этого номера.

Прибыль изображают сплошной тонкой линией, которую допускается выполнять красным цветом.

Места установки газообразующих патронов указывают надписью на полке линии-выноски «Газообр. патрон».

Пример:

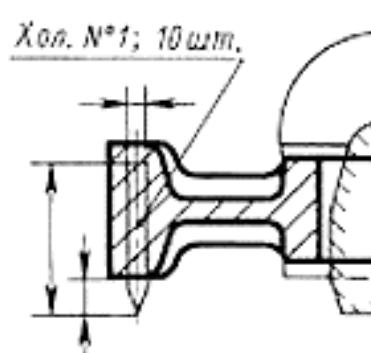


Фильтрующие сетки полностью не вычертывают, а изображают только их контур сплошной основной линией.

8.5.3.6 Холодильники изображают в масштабе изображения детали сплошной тонкой линией, которую допускается выполнять зеленым цветом. В сечениях холодильники штрихуют.

Обозначение холодильников состоит из слова «Хол.», порядкового номера, количества холодильников, которые проставляют на полке линии-выноски.

Пример:



8.5.3.7 Усадочные ребра, стяжки, пробы и технологические приливы изображают в масштабе изображения детали сплошной тонкой линией, которую допускается выполнять красным цветом.

Назначение отливаемой пробы указывают на полке линии-выноски соответствующей надписью.

При изображении стандартизованных проб на полке линии-выноски указывают их условное обозначение. Размеры в этом случае на изображении не наносят.

8.5.3.8 Графические обозначения элементов литейных форм в сечениях должны соответствовать указанным в таблице ГОСТ 3.1125:

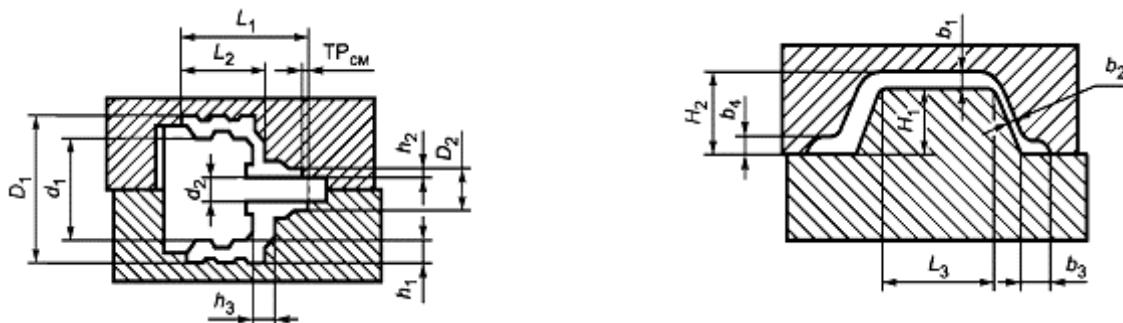
Наименование элемента	Обозначение	Наименование элемента	Обозначение
Гарь		Вывод газов из стержня	
Солома			
Фитиль		Газоотводные наколы	
Металлическая стружка		Шпильки	
Жеребейки		Облицовочный слой в форме	
Крючки			
Наименование элемента	Обозначение		

8.5.3.9 Допуски линейных размеров отливок, изменяемых и неизменяемых обработкой, должны соответствовать указанным в таблице 1 ГОСТ Р 53464. Для наклонных, конических и фасонных поверхностей, заданных координатами от одной базы или поверхности, допускается устанавливать допуски на номинальное значение наибольшего из размеров.

Допуски размеров элементов отливки, образованных двумя полуформами или полуформой и стержнем (ВР2), следует устанавливать соответствующими классу размерной точности отливки. Допуски размеров, образованных одной частью литейной формы или одним стержнем (ВР1), следует устанавливать на 1,2 класса точнее.

Допуски размеров, образованных тремя и более частями литьейной формы, несколькими стержнями или подвижными элементами формы, а также допуски толщины стенок, являющиеся замыкающим звеном двух размеров (ВР3), следует устанавливать на 1, 2 класса грубее.

*Примеры:*



Размеры вида: ВР1 -  $d_1$ ,  $d_2$ ,  $H_1$ ,  $L_3$ ; ВР2 -  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $b_3$ ,  $b_4$ ; ВР3 -  $h_1$ ,  $h_2$ ,  $h_3$ ,  $b_2$

8.5.3.10 Допуски массы отливок должны соответствовать указанным в таблице 4 ГОСТ Р 53464.

## 8.6 Требования к демонстрационным материалам

### 8.6.1 Презентации

Слайды выполняют с соблюдением следующих требований:

- первый слайд должен содержать:
  - 1) полное наименование учебного заведения;
  - 2) наименование темы работы;
  - 3) фамилия, имя и отчество студента и руководителя;
  - 4) город и год написания;
- элементы слайдов (рисунки, графики, диаграммы, формулы и др.) должны быть четкими, плотность заполнения слайда должна составлять не менее 70 %;
- в оформлении рекомендуется придерживаться строгого делового стиля;
- каждый слайд должен быть пронумерован и иметь заголовок.

Если вся информация не умещается на один слайд, то ее рекомендуется перенести на следующий слайд с сохранением названия заголовка.

Слайды подлежат распечатке на листах формата А4 для использования в качестве раздаточного материала при защите учебных работ.

### 8.6.2 Наглядные пособия (плакаты)

Данные требования определяют стандарты подготовки плаката для представления результатов индивидуального проекта студентами. Цель — обеспечить наглядность, читаемость и профессиональный внешний вид материала.

Формат: А3 ( $297 \times 420$ мм) или А2 ( $420 \times 594$  мм) — по согласованию с руководителем проекта.

Ориентация: портретная (вертикальная) или альбомная (горизонтальная) — в зависимости от содержания.

Плакат должен содержать обязательные блоки (располагаются сверху вниз или слева направо):

- Заголовок (10–15 % высоты плаката): краткий, ёмкий (не более 10 слов); шрифт: крупный, жирный; цветовая контрастность относительно фона.
- Авторы и научный руководитель (под заголовком): ФИО студента(ов), группа; ФИО руководителя;
- Основная информационная часть (60–70 % площади): ключевые результаты проекта; схемы, графики, диаграммы, фото; краткие тезисы (3–5 пунктов).
- Выводы/перспективы (10–15 % площади).
- QR-код (опционально, в углу): ссылка на опрос.

### 8.6.3 Буклеты

Буклет - это тип печатной продукции, представляющий собой небольшой брошюрованный листок, сложенный в виде книги. Суть буклета заключается в том, чтобы кратко и наглядно описать, рекламировать или презентовать определённый товар, услугу, событие, организацию или донести какую-либо информацию (данный вид проекта наиболее актуален в качестве продукта проекта).

Одним из основных преимуществ буклетов является их компактность и лёгкость восприятия.

Основная роль буклета как продукта проектной деятельности - привлечь внимание целевой аудитории, предоставить ей ключевую информацию по теме проектной работы, а также заинтересовать её и вызвать желание принять участие в событии или мероприятии.

Стандартный размер – А4 с фальцовкой на три сгиба. В сложенном виде – 100 x 210 мм.

Текст на буклете должен быть ясным и легко усваиваемым для чтения. Использование коротких предложений, буллет-пунктов и списка ключевых фактов может помочь сделать информацию более структурированной и доступной для потенциальных читателей. Заполнять весь буклет сплошным текстом не следует.

Внутри буклета необходимо разделить информацию на несколько разделов. Каждый раздел должен быть последовательным и логически связанным с предыдущим и следующим разделом.

Используйте заголовки и подзаголовки, чтобы ориентироваться в информации. Выделите ключевые слова и фразы, чтобы они привлекли внимание и помогли запомнить информацию.

Выбирайте подходящий графический дизайн, шрифты и цветовую гамму, чтобы создать привлекательный и профессиональный вид буклета. Большое количество цветов, шрифта разного размера и гарнитуры будут смотреться плохо, лучше выбрать 2-3 цвета, использовать их и оттенки данных цветов, также применить 1-2 разных шрифта и столько же разных размеров шрифта.

Используйте изображения, которые наглядно демонстрируют информацию, представленную в буклете. Страйтесь сопровождать все разделы буклета изображениями.

## 9 Требования к обозначению проектов

Пояснительной записке и графическому материалу ДП, ДР, КП, КР, ИП присваивают буквенно-цифровое обозначение по ГОСТ 2.201 или ГОСТ Р 21.101 (в зависимости от специальности). При этом в структуре буквенно-цифрового обозначения по ГОСТ 2.201 вместо кода организации-разработчика, а по ГОСТ Р 21.101, вместо базового обозначения, нужно указать сокращенное наименование выполненной работы и код специальности.

Буквенно-цифровое обозначение указывают в графе 2 основной надписи (приложение Ж) на каждом листе пояснительной записи и графического материала.

*Пример:*

Обозначение строительных чертежей марки «Генеральный план» в составе дипломного проекта студента, обучающегося по специальности «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»

ДП 08.02.02.322.001 ГП

где ДП – сокращенное наименование выполненной работы;

08.02.02 – код специальности;

322 – номер группы;

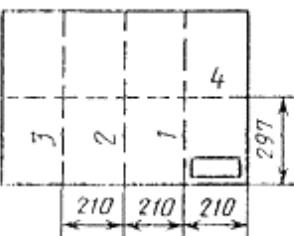
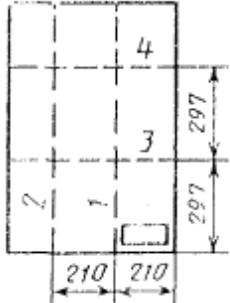
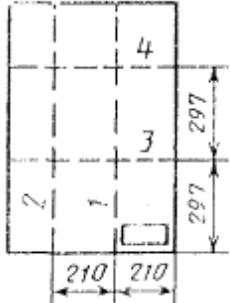
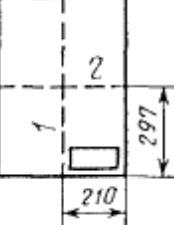
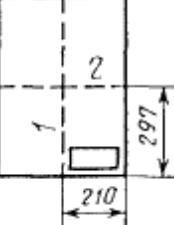
001 – порядковый номер листа;

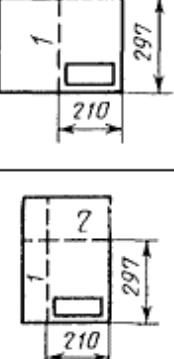
ГП – марка чертежей (по приложению Л настоящего стандарта).

## Приложение А

(обязательное)

### Последовательность складывания листов по ГОСТ 2.501

Формат	Схема складывания	Порядок складывания листа	
		продольное	поперечное
A1 (594×841мм)			
			
A2 (420×594мм)			
			

Формат	Схема складывания	Порядок складывания листа	
		продольное	поперечное
А3 (297×420мм)			
			
Примечание – Последовательность складывания листов указана цифрами на линиях сгибов схемы.			

## Приложение Б

(обязательное)

### Титульный лист пояснительной записи

Вариант 1 - С основной надписью по ГОСТ 2.104, для всех видов текстовых документов, предусмотренных стандартами ЕСКД (первый лист)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (20 пт)																																	
<table border="1"><tr><td colspan="4">КП ХХ.ХХ.ХХ.ХХХ.000 ПЗ</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Прог.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изобр.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Утв.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					КП ХХ.ХХ.ХХ.ХХХ.000 ПЗ				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Разраб.					Прог.					Изобр.					Утв.				
КП ХХ.ХХ.ХХ.ХХХ.000 ПЗ																																	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата																													
Разраб.																																	
Прог.																																	
Изобр.																																	
Утв.																																	
Тема курсового проекта				<table border="1"><tr><td>Лит.</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Лит.	Лист	Листов																										
Лит.	Лист	Листов																															
				КГБПОУ «Дивногорский гидротехнический техникум имени А.Е. Бочинина»																													

Вариант 2 - С основной надписью по ГОСТ Р 21.101, для всех видов текстовых документов, предусмотренных стандартами СПДС (первый лист)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (20 пт)

Имя	Код.уч.	Лист	№ док.	Помн.	Дата
Разраб.					
Проверка					
И.контр.					
Уч.					

КП ХХ.ХХ.ХХ.ХХХ.000 ПЗ

Стадия      Лист      Листов

Тема курсового проекта

КГБНОУ «Джиногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Боржинова»

## Приложение В

(обязательное)

### Лист ведомости документов

№ строки	Обозначение	Наименование							
1									
2		<u>Документация</u>							
3		Индивидуальное задание							
4	КП ХХ.ХХ.ХХ.ХХХ.000 ИД	Исходные данные							
5	КП ХХ.ХХ.ХХ.ХХХ.000 ПЗ	Пояснительная записка							
6									
7		Графическая часть							
8	КП ХХ.ХХ.ХХ.ХХХ.001 ПОС	Проект организации строительства							
9	КП ХХ.ХХ.ХХ.ХХХ.002 КГ	Календарный график							
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18		Решением комиссии от « » 20 г.							
19		<u>Оценка</u>							
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
		КП ХХ.ХХ.ХХ.ХХХ.000 ВД							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ведомость документов	Страница	Лист	Листов
Разраб.							У	1	
Прон.							КГБПОУ «Дзержинский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»		
Утв.									

Основная надпись на листе ведомости документов, в зависимости от специальности, выполняется аналогично форме 1 или форме 2 приложения Ж.

## Приложение Г

(обязательное)

### Титульный лист текстового документа (образцы)

<p>Министерство образования Красноярского края краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»</p>	
<p><b>ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ</b></p>	
<p>Специальность: ХХ.ХХ.ХХ (шифр и наименование специальности)</p>	
<p>Тема: (тема дипломного проекта)</p>	
<p>Разработал студент группы XXX: _____ (ФИО)</p>	
<p>Руководитель: _____ (ФИО)</p>	
<p>Нормоконтролер: _____ (ФИО)</p>	
<p>Утвердил: _____ (ФИО)</p>	
<p>Дивногорск 20__ г.</p>	

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

## ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Специальность: ХХ.ХХ.ХХ (шифр и наименование специальности)

Тема: (тема дипломной работы)

Разработал студент группы XXX: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Руководитель: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Нормоконтролер: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Утвердил: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дивногорск 20\_\_ г.

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

## КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

ПМ. ХХ (наименование профессионального модуля)  
МДК. ХХ.ХХ (наименование МДК)

Специальность: ХХ.ХХ.ХХ (шифр и наименование специальности)

Тема: (тема курсового проекта)

Разработал студент группы XXX: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Руководитель: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Нормоконтролер: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дивногорск 20\_\_ г.

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

## КУРСОВАЯ РАБОТА

ПМ. ХХ (наименование профессионального модуля)  
МДК. ХХ.ХХ (наименование МДК)

Специальность: ХХ.ХХ.ХХ (шифр и наименование специальности)

Тема: (тема курсовой работы)

Разработал студент группы XXX: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Руководитель: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Нормоконтролер: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дивногорск 20\_\_ г.

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Специальность: ХХ.ХХ.ХХ (шифр и наименование специальности)

Тема: (тема индивидуального проекта)

Разработал студент группы XXX: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Руководитель: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Преподаватель ОПД: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дивногорск 20\_\_ г.

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ

Специальность: ХХ.ХХ.ХХ (шифр и наименование специальности)

Тема: (тема научно-исследовательского проекта)

Разработал студент группы XXX: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Руководитель: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дивногорск 20\_\_ г.

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Специальность: ХХ.ХХ.ХХ (шифр и наименование специальности)

Тема: (тема научно-исследовательской работы)

Разработал студент группы XXX: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Руководитель: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дивногорск 20\_\_ г.

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

## РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Специальность: ХХ.ХХ.ХХ (шифр и наименование специальности)

Дисциплина или МДК: (наименование дисциплины или МДК)

Тема: (тема расчетно-графического задания)

Выполнил студент группы XXX: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Руководитель: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дивногорск 20\_\_ г.

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

## РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА

Специальность: ХХ.ХХ.ХХ (шифр и наименование специальности)

Дисциплина или МДК: (наименование дисциплины или МДК)

Тема: (тема расчетно-графической работы)

Выполнил студент группы XXX: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Руководитель: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дивногорск 20\_\_ г.

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

## РЕФЕРАТ

Специальность: ХХ.ХХ.ХХ (шифр и наименование специальности)

Дисциплина или МДК: (наименование дисциплины или МДК)

Тема: (тема реферата)

Выполнил студент группы XXX: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Проверил преподаватель: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дивногорск 20\_\_ г.

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

### ЭССЕ

Специальность: ХХ.ХХ.ХХ (шифр и наименование специальности)

Дисциплина или МДК: (наименование дисциплины или МДК)

Тема: (тема эссе)

Выполнил студент группы XXX: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Проверил преподаватель: \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дивногорск 20\_\_ г.

## Приложение Д

(обязательное)

### Пример оформления содержания курсовой работы

#### Содержание

	Лист
Введение .....	3
1 Теоретический раздел.....	5
1.1 Расположение и назначение инженерного сооружения.....	5
1.2 Конструктивные особенности инженерного сооружения.....	8
1.3 Охрана окружающей среды в период строительства.....	11
2 Практический раздел.....	11
2.1 Пропуск строительных расходов.....	11
2.2 Конструирование перемычек.....	18
2.3 Первичный водоотлив.....	23
2.4 Водопонижение.....	27
Заключение.....	29
Список сокращений.....	30
Список использованных источников.....	31
Приложение А Заложения откосов в грунтовых перемычках в зависимости от их высоты.....	33

Изм.	Кол.	Лит.	Недов.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

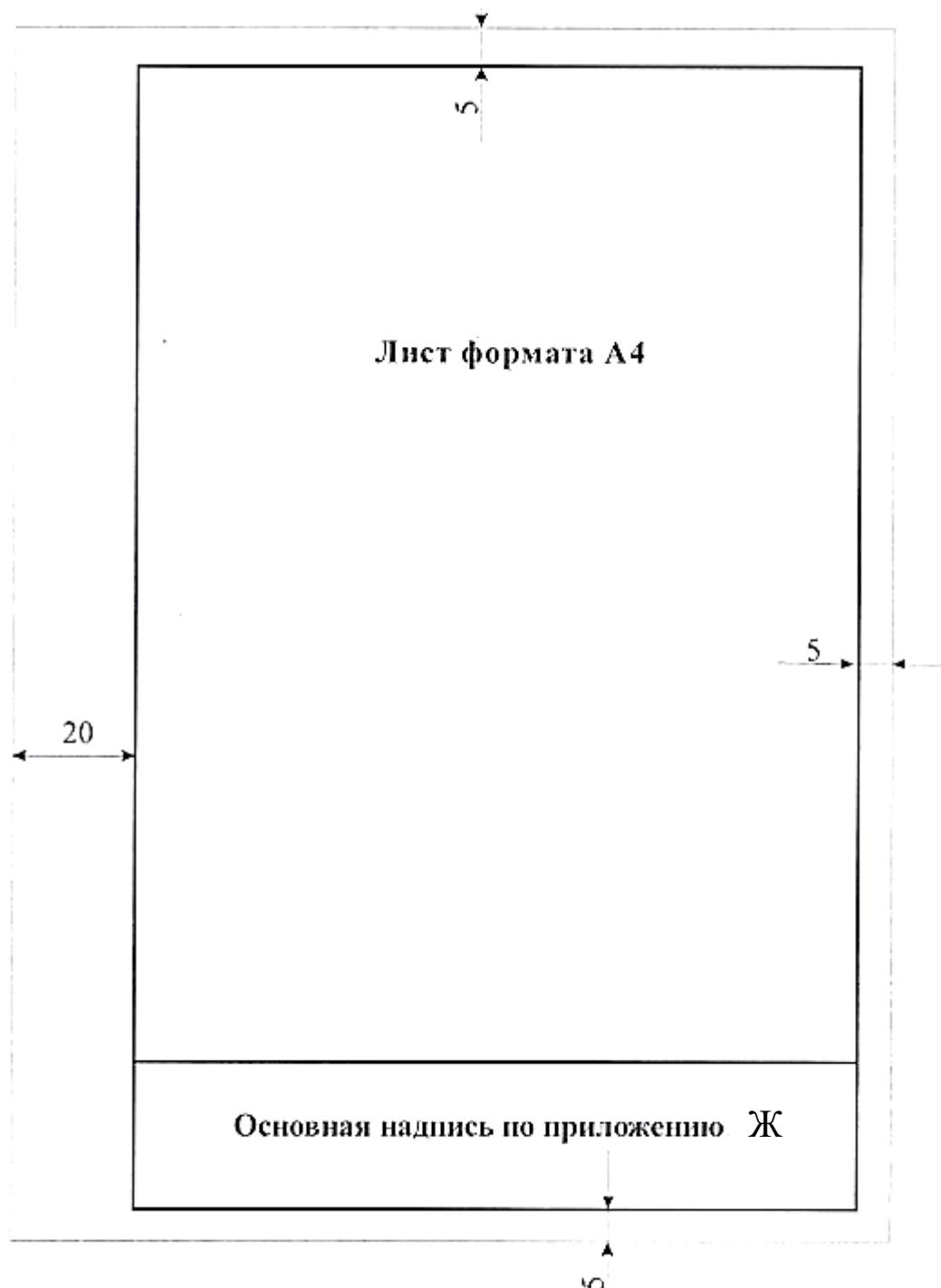
КР ХХ.ХХ.ХХ.ХХХ.000 ПЗ

Лист
2

## Приложение Е

(обязательное)

Пример размещения рамки и основной надписи на листе формата А4 для выполнения пояснительной записи ДП, ДР, КП, КР и ИП



## Приложение Ж

(обязательное)

### Основные надписи

Форма 1 – Основная надпись по ГОСТ 2.104 для всех видов текстовых документов, предусмотренных стандартами ЕСКД (первый лист)

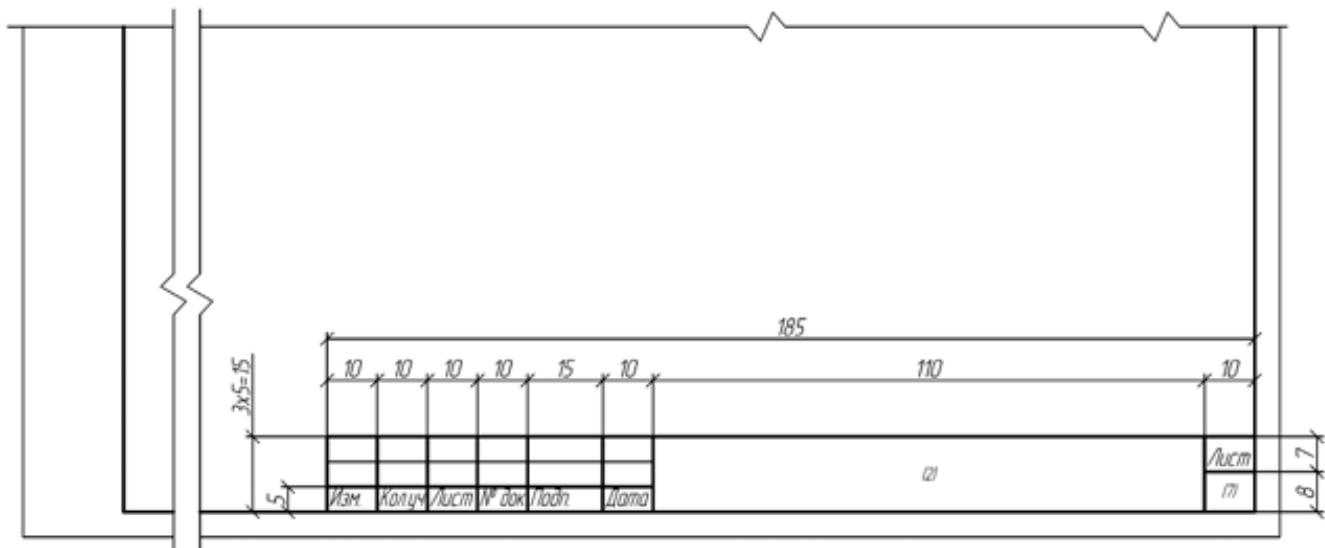
7		10		23		15		10		120
Изм/Лист № документа Разраб Проб Н. контр Чтвд	Изм/Лист № документа		Разраб		Проб		Н. контр		Чтвд	
	101	101	102	103						
	11									11
	12									12
	13									13
	14									14
5		5		5		5		5		50
										5
5		5		5		5		5		15
										5

Форма 2 – Основная надпись по ГОСТ Р 21.101 для всех видов текстовых документов, предусмотренных стандартами СПДС (первый лист)

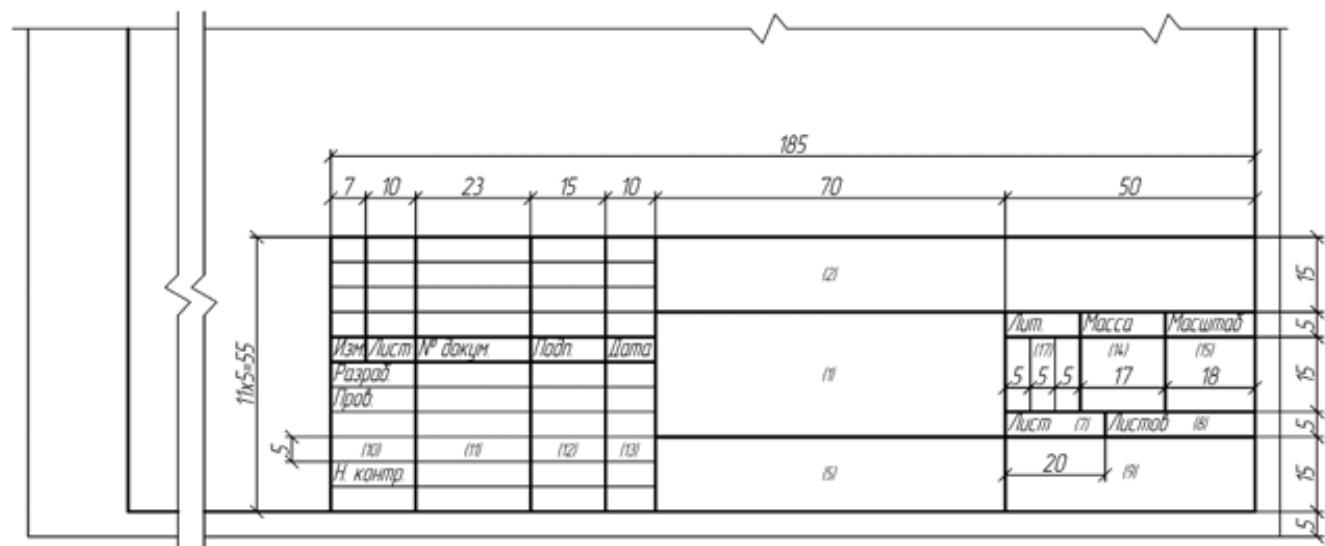
## Форма 3 – Основная надпись по ГОСТ 2.104 для всех видов текстовых документов, предусмотренных стандартами ЕСКД (последующие листы)

Diagram of a 3x5 grid with dimensions and labels. The grid is 3 units high and 5 units wide. Labels include '185' at the top center, '10' at the bottom right, '5' at the far right, '110' at the bottom center, '10' at the bottom left, '15' at the top center, '23' at the top left, '10' at the top right, '7' at the top left, and '10' at the top right. The bottom row contains 'Изм/лист № докум' and '1/одн/дата'.

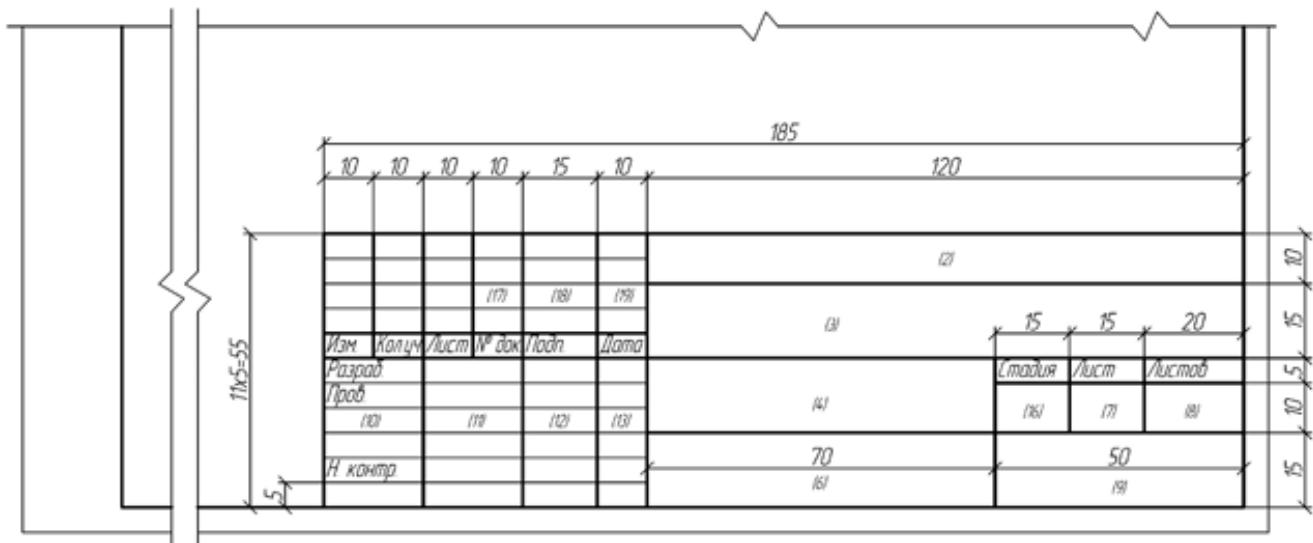
Форма 4 – Основная надпись по ГОСТ Р 21.101 для всех видов текстовых документов, предусмотренных стандартами СПДС (последующие листы)



Форма 5 – Основная надпись по ГОСТ 2.104 для всех видов чертежей и схем, предусмотренных стандартами ЕСКД



Форма 6 – основная надпись по ГОСТ Р 21.101 для чертежей и схем, предусмотренных стандартами СПДС



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

- в графе 1 – в пояснительной записке – наименование темы ДП, ДР, КП, КР, ИП в соответствии с заданием, на листах графических документов – наименование изделия;
  - в графе 2 – обозначение ДП, ДР, КП, КР, ИП в соответствии с разделом 9 настоящего стандарта;
  - в графе 3 – наименование предприятия, в состав которого входит здание (сооружение), наименование микрорайона или наименование сооружения и области его местонахождении (графу заполняют в строительной документации);
  - в графе 4 – наименование темы ДП, ДР, КП, КР, ИП; (графу заполняют в строительной документации)
  - в графе 5 – обозначение материала детали (графу заполняют на чертежах деталей);

- в графе 6 – наименования изображений, помещаемых на данном листе, в точном соответствии с наименованиями изображений на чертеже (графу заполняют в строительной документации);
- в графе 7 – порядковый номер листа чертежей или страниц текстового документа;
- в графе 8 – общее количество листов чертежей или страниц текстового документа;
- в графе 9 – название техникума (КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»);
- в графе 10 – характер работы (разработал, проверил, утвердил, нормоконтроль), выполняемой лицом, подписывающим документ;
- в графе 11 – фамилии лиц, подписавших документ;
- в графе 12 – подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11;
- в графе 13 – дату подписания документа;
- в графе 14 – массу изделия, изображенного на чертеже (проставляют по ГОСТ 2.109);
- в графе 15 – масштаб (проставляют в соответствии с ГОСТ 2.302);
- в графе 16 – условное обозначение вида документации: П – проектная документация, Р – рабочая документация (для студенческих проектов графу не заполняют);
- в графе 17 – литеру (для студенческих проектов графу не заполняют).

## Приложение И

(обязательное)

## Таблицы экспликаций

## Форма 1 – Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
15	120	50
	185	

## Форма 2 – Экспликация элементов сооружения или конструкции

Поз.	Наименование

## Приложение К

(рекомендуемое)

### Примеры библиографических записей документов в списке использованных источников

#### Нормативные законодательные акты

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

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

#### Стандарты и другие нормативные документы

ГОСТ Р 57618.1-2017. Инфраструктура маломерного флота. Общие положения = Small craft infrastructure. General provisions : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 августа 2017 г. № 914-ст : введен впервые : дата введения 2018-01-01 / разработан ООО «Техречсервис». – Москва : Стандартинформ, 2017. – IV, 7 с.

СП 494.1325800.2020. Конструкции покрытий пространственные металлические. Правила проектирования : введен впервые : дата введения 202106-30 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/603253367> (дата обращения: 28.09.2021).

СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 : дата введения 2014-09-01. – Москва : ОАО ЦПП, 2014. – 44 с.

СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий : взамен СП 23-101-2000 : дата введения 2004-06-01. – Москва : ФГУП ЦПП, 2004. – 140 с.

### **Патентные документы**

Патент № 2637215 Российской Федерации, МПК B02C 19/16 (2006.01), B02C 17/00 (2006.01). Вибрационная мельница : № 2017105030 : заявл. 15.02.2017 : опубл. 01.12.2017 / Артеменко К. И., Богданов Н. Э. ; заявитель БГТУ. – 4 с.

Патент № 2638963 Российской Федерации, МПК C08L 95/00 (2006.01), C04B 26/26 (2006.01). Концентрированное полимербитумное вяжущее для «сухого» ввода и способ его получения : № 2017101011 : заявл. 12.01.2017 : опубл. 19.12.2017 / Белкин С. Г., Дьяченко А. У. – 7 с.

### **Книги одного автора**

Шевелев, А. С. Самоцветы Восточной Сибири : иллюстрированное научное издание / А. С. Шевелев ; научный редактор Д. П. Гладкочуб. – Иркутск : Призма, 2020. – 175 с.

Арапов, Н. А. Фидуциарное государство и правомерные ожидания (на основе принципа поддержания доверия) : [монография] / Н. А. Арапов ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург : Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2020. – 375 с. – ISBN 978-5-288-06079-3.

Котляров, М. А. Экономика недвижимости : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры по экономическим направлениям / М. А. Котляров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 238 с. – (Бакалавр. Магистр). – ISBN 978-5-9916-9081-2.

### Книги двух авторов

Горбатюк, В. А. Профилактика зависимого поведения обучающихся : методическое пособие / В. А. Горбатюк, Ю. В. Емельяненко. – Минск : РИПО, 2018. – 79 с. – ISBN 978-985-503-760-7.

Шубаева, В. Г. Маркетинговые технологии в туризме : учебник и практикум / В. Г. Шубаева, И. О. Сердобольская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 120 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10550-6.

### Книги трех авторов

Кулагина, Т. А. Обращение с промышленными и особо опасными отходами : монография / Т. А. Кулагина, П. Е. Хаглеев, Е. Н. Зайцева ; Сибирский федеральный университет, Политехнический институт. – Красноярск : СФУ, 2021. – 512 с. – ISBN 978-5-7638-4310-1.

Виткалов, В. Г. Сборочный чертеж изделия класса «Трансформатор» : учебное пособие / В. Г. Виткалов, Т. А. Варенцова, И. А. Живоглядова ; Тольяттинский государственный университет, Институт машиностроения. – Тольятти : ТГУ, 2019. – 103 с. – ISBN 978-5-8259-1480-0.

## Книги четырех и более авторов

Тактика и методика расследования коррупционных преступлений : учебное пособие для студентов вузов / Д. И. Аминов, А. М. Багмет, В. В. Бычков, Н. Д. Эриашвили ; под редакцией Н. Д. Эриашвили. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2019. – 319 с. – ISBN 978-5-238-02688-6.

Управленческий учет и контроль строительных материалов и конструкций : монография / В. В. Говдя, Ж. В. Дегальцева, С. В. Чужинов, С. А. Шулепина ; под общей редакцией В. В. Говдя ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 149 с. – ISBN 978-5-9500276-6-6.

## Отдельный том многотомного издания

Песчаные грунты России : [монография]. В 2 томах. Т. 2 / В. Т. Трофимов, В. А. Королев, С. Д. Балыкова [и др.] ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Геологический факультет. – Москва : Изд-во Московского университета, 2021. – 382 с. – ISBN 978-5-19-011577-2.

## Электронные ресурсы

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

План мероприятий по повышению эффективности госпрограммы «Доступная среда» // Министерство труда и социальной защиты Российской

Федерации : официальный сайт. – 2017. – URL: <https://rosmintrud.ru/docs/1281> (дата обращения: 08.04.2017).

Российская государственная библиотека : официальный сайт. – Москва, 1999– . – URL: <http://www.rsl.ru> (дата обращения: 26.06.2019). Непейвода, С. И. Гrim : учебное пособие / С. И. Непейвода. – 3-е, стер. – Санкт-Петербург : Лань : Планета музыки, 2019. – URL: <https://e.lanbook.com/book/112770> (дата обращения: 24.05.2019).

Российская Федерация. Законы. Налоговый кодекс Российской Федерации. В 2 частях. Ч. 2 : Федеральный закон от 05.08.2000 № 117-ФЗ : редакция от 2 июля 2021 года : с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 1 сентября 2021 // КонсультантПлюс : справочная правовая система. – URL: <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 27.09.2021).

### **Статья из журнала**

Рихванов, Л. П. Монацит - как источник металлов высоких технологий / Л. П. Рихванов, Е. В. Перегудина // Разведка и охрана недр. – № 9. – С. 13–24.

Флора малых водохранилищ Европейского Северо-Востока России / Б. Ю. Тетерюк, Е. В. Князева, Л. В. Тетерюк, А. А. Панюков // Биология внутренних вод. – 2021. – № 1. – С. 23.

### **Статья из журнала, опубликованная в двух номерах**

Воловник, А. Эффект Бильбао / А. Воловник // Мир музея. – 2018. – № 8. – С. 48–49 ; № 9. – С. 44–46.

### Статья изserialного издания

Александрова, О. В. Межкультурная коммуникация и ее символы / О. В. Александрова // Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2021. – № 2. – С. 50–56.

### Статья из сборника

Мандрыка, П. В. Многослойная стоянка Минжуль под Красноярском / П. В. Мандрыка, П. О. Сенотрусова // Древности Приенисейской Сибири : сборник научных трудов / ответственный редактор П. В. Мандрыка. – Красноярск, 2019. – С. 86–107.

### Статья из материалов конференции

Золотарев, С. М. Системы самостоятельного поиска информации в фондах научных библиотек / С. М. Золотарев, Р. А. Ушинский // Информатизация образования и методика электронного обучения : материалы III Международной научной конференции. В 2 частях. Ч. 1 / Южный федеральный университет, Институт информационных технологий. – Ростов-на-Дону, 2019. – С. 114–117.

**Приложение Л**  
**(справочное)**

**Коды документов**

Наименование документа	Код документа	Примечание
Пояснительная записка	ПЗ	В соответствии с ГОСТ 2.102, ГОСТ Р 21.101
Расчеты	РР	
Программа и методика испытаний	ПМ	
Инструкция	И	
Документы прочие	Д	
Ведомость спецификаций	ВС	
Ведомость покупных изделий	ВП	
Таблицы	ТБ	
Технические условия	ТУ	
Сборочный чертеж	СБ	
Чертеж общего вида	ВО	В соответствии с ГОСТ 2.102
Теоретический чертеж	ТЧ	
Габаритный чертеж	ГЧ	
Электромонтажный чертеж	МЭ	
Монтажный чертеж	МЧ	
Упаковочный чертеж	УЧ	
Маршрутная карта	МК	
Карта технологического процесса	КТП	
Операционная карта	ОК	
Ведомость оборудования	ВОБ	
Ведомость материалов	ВМ	В соответствии с ГОСТ 3.1102
Спецификация оборудования, изделий и материалов	С	
Локальная смета	ЛС	
Технология производства	ТХ	
Генеральный план	ГП	
Генеральный план и сооружения транспорта	ГТ	
Архитектурные решения	АР	
Архитектурно-строительные решения	АС	
Интерьеры	АИ	
Конструкции железобетонные	КЖ	
Конструкции металлические	КМ	В соответствии с ГОСТ Р 21.101
Конструкции металлические деталировочные	КМД	
Конструкции деревянные	КД	
Водоснабжение и канализация	ВК	
Отопление, вентиляция и кондиционирование	ОВ	
Тепломеханические решения котельных	ТМ	
Газоснабжение (внутренние устройства)	ГСВ	

Наименование документа	Код документа	Примечание
Гидротехнические решения	ГР	В соответствии с ГОСТ Р 21.101
Наружные сети водоснабжения	НВ	
Наружные сети канализации	НК	
Тепломеханические решения тепловых сетей	ТС	
Автомобильные дороги	АД	
Сооружения транспорта	ТР	
Виды схем: электрические	Э	
гидравлические	Г	
пневматические	П	
кинематические	К	
вакуумные	В	В соответствии с ГОСТ 2.701
оптические	Л	
энергетические	Р	
деления	Е	
комбинированные	С	
Типы схем: структурные	1	
функциональные	2	
принципиальные	3	
соединений (монтажные)	4	
подключения	5	
общие	6	
расположения	7	
объединенные	0	