Федеральное агентство по образованию

**Бийский технологический институт (филиал)**

государственного образовательного учреждения

высшего профессионального образования

«Алтайский государственный технический университет

им. И.И. Ползунова»

Т.Н. Зырянова

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ   
И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Методические рекомендации   
по выполнению курсовой работы по дисциплине   
«Метрология, стандартизация и сертификация»   
для студентов специальности 220501.65 «Управление качеством»



Бийск

Издательство Алтайского государственного технического   
университета им. И.И. Ползунова

2010

**УДК 006.9:389 (076)**

**З89**

|  |
| --- |
| Рецензент: к.т.н., доцент БТИ АлтГТУ А.В. Жеранин. |

Работа подготовлена на кафедре производственной безопасности и управления качеством.

**Зырянова, Т.Н.**

|  |  |
| --- | --- |
| **З89** | Метрология, стандартизация и сертификация: методические  рекомендации по выполнению курсовой работы по дисципли- не «Метрология, стандартизация и сертификация» для студен- тов специальности 220501.65 «Управление качеством» /  Т.Н. Зырянова; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2010. – 30 с. |

Разработка содержит методические указания по выполнению кур-совой работы, требования к структуре и содержанию, правила оформ-ления пояснительной записки.

**УДК 006.9:389 (076)**

Рассмотрены и одобрены

на заседании кафедры

производственной безопасности

и управления качеством.

Протокол № 10/09 от 18.11.2009 г.

|  |  |
| --- | --- |
|  | © Зырянова Т.Н., 2010 |
|  | © БТИ АлтГТУ, 2010 |

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Общие положения…………………………………………………..... | 4 |
| 2 Содержание и порядок выполнения курсовой работы……………. | 4 |
| 3 Общие требования к оформлению курсовой работы……………... | 7 |
| 4 Правила оформления пояснительной записки……………………... | 8 |
| 4.1 Структура пояснительной записки………………………….... | 8 |
| 4.2 Содержание и оформление структурных элементов пояснительной записки……………………………………….…… | 8 |
| 4.3 Оформление текста пояснительной записки……………….... | 11 |
| Список рекомендуемой литературы……………………………….... | 25 |
| Приложение А. Форма титульного листа………………………….…. | 27 |
| Приложение Б. Пример заполнения титульного листа курсовой работы…………………………………………………………………… | 28 |
| Приложение В. Примеры заполнения основных надписей  пояснительной записки………………………………………………… | 29 |

**1** **Общие положения**

Курсовая работа по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» является заключительным этапом в изучении студен-тами этой учебной дисциплины.

Целями выполнения курсовой работы являются:

- систематизация, закрепление и расширение знаний по дисцип-лине в процессе решения конкретных практических задач;

- овладение методами исследования при выполнении заданий научно-исследовательского характера;

- приобретение навыков работы со справочной литературой и нормативными документами;

- изучение основополагающих документов РФ в области метроло-гии, стандартизации и сертификации;

- получение необходимых знаний правовых основ стандартизации и сертификации в РФ;

- ознакомление с содержанием сертификата соответствия, анализ сертификата соответствия.

Курсовая работа является подготовительной ступенью к решению студентами более сложной квалификационной задачи – выполнению дипломной работы.

Темы курсовых работ разработаны в соответствии со стандартом учебной дисциплины.

Задание на курсовое проектирование предусматривает следую-щие формы выполнения:

- индивидуальная, выполняемая студентом самостоятельно по от-дельным темам;

- групповая, выполняемая по единой теме группой студентов в составе не более 2–3 человек, каждый из которых разрабатывает самос-тоятельно определенную часть задания.

При выполнении групповой работы в задании должна быть указа-на индивидуальная часть каждого исполнителя.

2 Содержание и порядок выполнения курсовой работы

2.1 Курсовая работа состоит из текстового документа (поясните-льной записки).

2.2 Содержание курсовой работы должно охватывать принципи-альные вопросы учебной дисциплины.

2.3 Содержание курсовой работы должно отражать компетент-ностный подход студентов к решению конкретных предметных (про-фессиональных) задач.

2.4 Курсовую работу выполняют согласно заданию, выданному руководителем работы. Задание на курсовую работу выдают студен-там согласно графику учебного процесса в первой неделе текущего семестра.

2.5 Выполнение отдельных разделов курсовой работы должно со-ответствовать срокам, установленным в задании.

2.6 Курсовую работу представляют на проверку руководителю поэтапно. Если руководитель считает, что курсовая работа выполнена на неудовлетворительную оценку, то он курсовую работу возвращает на доработку студенту и назначает новый срок сдачи курсовой ра-боты.

2.7 Методические указания по выполнению курсовой работы

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» состоит из трех частей: метрологии, стандартизации и сертификации. Поэтому курсовая работа имеет три раздела. Первый раздел посвящен вопросам метрологии, второй раздел – вопросам стандартизации, а третий раздел – вопросам сертификации. В курсовой работе студента-ми выполняются следующие разделы:

2.7.1 Раздел 1 «Обработка результатов измерений»

В этом разделе студенты обрабатывают результаты прямых мно-гократных измерений, полученные студентами при выполнении лабо-раторных работ по данной дисциплине или выданные руководителем курсовой работы.

Обработка результатов прямых многократных измерений прово-дится в зависимости от числа измерений *n* по одному из трех вариан-тов:

а) при *n* < 15;

б) при 15< *n* < 50;

в) при *n* > 50.

При обработке результатов прямых измерений требуется выявить имеющиеся в наличии грубые погрешности. Исключение грубых по-грешностей может осуществляться с помощью различных методов: с помощью критерия «трех сигм»; критерия Романовского; критерия Шарлье; критерия Диксона; критерия Граббса; критерия Шовинэ и т.д. Студенты самостоятельно выбирают методдля выявления грубой погрешности и приводят обоснование выбранного метода обнаружения грубой погрешности.

2.7.2 Раздел 2 в основном посвящен вопросам стандартизации**,** но могут быть выданы также темы рефератов, касающиеся вопросов мет-рологии и сертификации.

В этом разделе курсовой работы может быть дан анализ одного из разделов (глав) Федерального закона (например: №184-ФЗ «О тех-ническом регулировании»), может быть рассмотрен технический рег-ламент или другой нормативный документ (по выбору руководителя работы). Студент должен изложить его содержание, дать краткую ха-рактеристику этому документу: является он обязательным или добро-вольным. Если рассматривается стандарт, то указать категорию, вид стандарта, описать его структуру, когда впервые введен в действие, когда были внесены последние изменения, если они имели место.

При выполнении этого раздела студенты реферируют научную и периодическую литературу по наиболее сложным и актуальным темам дисциплины (темы выдаются руководителем работы).

Этот раздел курсовой работы может также содержать литератур-ный обзор существующего состояния изучаемой проблемы.

При написании теоретического раздела курсовой работы студент должен показать знание общетеоретических и специальных подходов к изучению конкретной проблемы, умение обобщать материал литера-турных источников, выявлять сходства и различия в точках зрения авторов теоретических и методических работ, уметь делать самостоя-тельные выводы.

2.7.3 Раздел 3 «Анализ сертификата соответствия и (или) анализ

декларации соответствия»

Копию сертификата соответствия необходимо разместить в при-ложении. В разделе 3 надо дать подробное описание этого сертифика-та соответствия, рассмотрев все позиции, все элементы регистрацион-ного номера сертификата и все элементы регистрационного номера органа по сертификации. Привести обозначение нормативных доку-ментов, на соответствие которым была проведена сертификация. Если продукция сертифицирована не на все требования нормативного доку-мента, то указать разделы или пункты нормативного документа, со-держащие подтверждаемые требования. Необходимо изложить эти требования в курсовой работе. Если в сертификате соответствия орган по сертификации приводит в качестве дополнительной информации номер схемы сертификации, то следует описать содержание схемы и указать ее исполнителей.

Если сертификация проведена в соответствии с требованиями Федерального закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании», то необходимо изложить новые требования к оформлению и содержанию сертификата в соответствии с Федеральным законом № 184-ФЗ   
«О техническом регулировании». Указать наименование технического регламента, на соответствие требованиям которого, проводилась сер-тификация. Привести краткое содержание этого технического регла-мента.

Если рассматривается декларация о соответствии, то необходимо привести копию декларации соответствия в приложении. Дать описа-ние декларации о соответствии.

Общий объем пояснительной записки рекомендуется в пределах от 25 до 30 страниц.

2.8 Защита курсовой работы

К курсовой работе не предъявляется обязательное требование защиты. Оценка курсовой работы может быть дана по итогам проверки пояснительной записки и собеседования со студентом.

###### 3 Общие требования к оформлению курсовой работы

###### 3.1. Курсовая работа оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105-95. Если курсовая работа является частью научно-исследовательской рабо-ты, то она оформляется (без рамок) в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001.

Все листы пояснительной записки должны быть сброшюрованы в папке формата А4 или папке потребительского формата, близкого к формату А4.

3.2 Курсовой работе присваивается обозначение. Оно проставля-ется на титульном листе, в основной надписи и на листах пояснитель-ной записки.

Обозначение документа состоит из центральной цифровой части, предшествующей и последующей буквенных групп.

Например: КР 220501.03.000 ПЗ.

Предшествующая цифровой части буквенная группа КР обозна-чает вид учебного документа – курсовая работа.

Первая группа из шести цифр (220501) обозначает шифр направ-ления подготовки (специальности) высшего профессионального обра-зования в соответствии с перечнем.

Вторая группа цифр (03) обозначает вариант задания курсовой работы.

В пояснительной записке третья цифровая группа – 000.

Последующая цифровой части буквенная группа обозначает код (шифр, марку) документа, например: ПЗ – пояснительная записка.

###### 4 Правила оформления пояснительной записки

###### 4.1 Структура пояснительной записки

Пояснительная записка курсовой работы должна включать следующие структурные элементы:

* титульный лист;
* задание;
* реферат (при необходимости);
* содержание;
* перечень условных обозначений, символов, терминов (при необ-ходимости);
* введение;
* основную часть, включающую в себя три раздела (см. п. 2.7);
* заключение;
* список использованных источников;
* приложения (при необходимости).

###### 4.2 Содержание и оформление структурных элементов пояснительной записки

###### 4.2.1 Титульный лист

Титульный лист является первым листом пояснительной записки и выполняется в соответствии с Приложением А.

На титульном листе курсовой работы указываются и. о. фамилия разработчика и руководителя (без их подписи) и дополнительно в пра-вом верхнем углу – руководителя, с подписью, удостоверяющей выста-вленную оценку.

Титульный лист выполняется на бланке формата А4. Заполне-  
ние полей титульного листа производится чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304 или при использовании печатающих устройств ЭВМ шрифтом Times New Roman: при написании темы работы и обозначе-ния документа (прописные буквы) применяется шрифт высотой 6 мм или № 24; для подстрочных надписей (строчные буквы) – шрифт высотой 1,5 мм или № 10; при написании подзаголовка темы – шрифт высотой 4 мм или № 22; строка «Пояснительная записка к курсовой работе» выполняется шрифтом высотой 3,5 мм или № 20 строчными буквами, кроме первой прописной; для всех остальных надписей (стро-чные буквы, кроме первой прописной) – шрифт высотой 2,5 мм или   
№ 14 (Приложение Б). При использовании печатающих устройств ЭВМ допускаются другие, аналогичные вышеназванным шрифты.

Перенос слов на титульном листе и в заголовках текста не разре-шается. Точка в конце заголовка не ставится.

Полное наименование объекта разработки (изделия, сооружения, процесса, программного документа и т.п.) на титульном листе, в основ-ной надписи и при первом упоминании в тексте документа должно быть одинаковым с наименованием его в основном документе (см.   
п. 5.3).

В последующем тексте порядок слов в наименовании должен быть прямой, т.е. на первом месте должно быть определение (имя при-лагательное), а затем – наименование изделия (имя существительное).

Наименования, приводимые в тексте и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Все надписи на титульном листе должны соответствовать виду работы (курсовая работа) и документа (пояснительная записка).

При групповом выполнении курсовой работы на титульном листе указываются все исполнители работы и разделы, в разработке которых принимал участие каждый исполнитель.

###### 4.2.2 Задание

###### Задание на курсовую работу оформляется на бумаге формата А4. В задании должны быть указаны: учебная дисциплина, по которой вы-полняется работа; Ф.И.О. студента (ов), его (их) группа (ы); тема кур-совой работы; разделы разработки и сроки их выполнения; срок сдачи курсовой работы; Ф.И.О. руководителя, его должность, подпись и дата выдачи задания.

Задание помещается после титульного листа и включается в об-щую нумерацию листов пояснительной записки.

**4.2.3 Реферат**

Реферат содержит сведения об объеме работы, количестве иллюс-траций, таблиц, количестве использованных источников, перечень ключевых слов и собственно текст реферата, отражающий объект ис-следования, цель работы, метод исследования, полученные результаты и их новизну, эффективность, область применения, основные харак-теристики. Общий объем реферата должен быть не более 2/3 страницы.

Реферат является обязательным при оформлении пояснительной записки по ГОСТ 7.32-2001. В остальных случаях необходимость со-ставления реферата определяется руководителем работы.

###### 4.2.4 Содержание

###### Содержание состоит из последовательно перечисленных наиме-нований разделов, подразделов и приложений с указанием номера страницы, на которой они помещены.

Слово «Содержание» записывается в виде заголовка симметрично тексту с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, первая буква – прописная (с абзаца).

Содержание включают в общую нумерацию листов пояснитель-ной записки и размещают после задания.

В содержании последовательно перечисляются введение, заголов-ки всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют заголовки), заключение, список использованных источников и наименования при-ложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти эле-менты документа. Содержание включают в общую нумерацию листов пояснительной записки.

**4.2.5 Определения, перечень обозначений и сокращений**

При необходимости приводятся определения, а также перечень обозначений и сокращений, применяемых в пояснительной записке.

###### 4.2.6 Введение

###### Во введении следует:

###### - раскрыть значимость вопросов, рассматриваемых в работе;

###### - охарактеризовать проблему, к которой относится тема работы (изложить историю вопроса, дать оценку современного состояния теории и практики);

- изложить цели и задачи разработки темы работы.

Введение должно занимать не более одной страницы, соответст-вующей машинописному тексту.

###### 4.2.7 Основная часть

###### Основная часть пояснительной записки должна быть разработана в соответствии с заданием. Основная часть должна составлять не менее 80 % объема пояснительной записки.

**4.2.8 Заключение**

Заключение должно содержать краткие выводы, характеризую-щие главные итоги работы.

**4.2.9 Список использованных источников**

Список использованных источников должен включать все литера-турныеисточники (учебники, учебные пособия, нормативные материа-лы, справочники, научные статьи, отчеты о научно-исследовательских работах и т.д.), использованные в работе, располагая их в порядке появления ссылок в тексте записки или по алфавиту**.**

###### Библиографическое описание каждого из источников дается в со-ответствии с ГОСТ 7.1, ГОСТ 7.12.

###### 4.2.10 Приложения

###### Приложения могут содержать материалы вспомогательного хара-ктера, которые при включении их в основную часть текста пояснитель-ной записки будут загромождать его.

К таким материалам могут быть отнесены, например, таблицы справочного характера, журналы наблюдений в экспериментальных работах, иллюстрации, алгоритмы, программы, распечатки расчетов на ЭВМ и т.д.

Приложения включают в общую нумерацию листов пояснитель-ной записки и размещают после списка использованных источников в порядке появления ссылок в тексте записки.

Приложения могут быть обязательными или информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или спра-вочного характера.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указа-нием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозна-чение, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают сим-метрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой, под его обозначением

Приложение обозначают заглавными буквами русского алфави-та, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После сло-ва «Приложение» следует буква, обозначающая его последователь-ность.

Если в пояснительной записке одно приложение, оно обознача-ется «Приложение А». Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается их оформление на листах формата А3, А4×3, А4×4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

**4.3 Оформление текста пояснительной записки**

Текст пояснительной записки оформляется согласно ГОСТ 2.004-88; ГОСТ 2.105-95; ГОСТ 2.106-2006; СТО 12400-2009 и СТП 12570-2006.

**4.3.1 Текст пояснительной записки**

Текст пояснительной записки должен быть выполнен литератур-ным и технически грамотным языком на одной стороне листа бумаги А4 (210×297 мм ) одним из следующих способов:

- машинописным – через 1,5–2 межстрочных интервала. Шрифт пишущей машинки должен быть четким, высотой не менее 2,5 мм, лента только черного цвета;

- рукописным – чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304 с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм и расстоянием между основаниями строк текста 8–10 мм. Цифры и буквы необходимо писать четко чернилами, пастой или тушью черного цвета;

- с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ (ГОСТ 2.004).

В качестве предпочтительного рекомендуется последний из пере-численных способов оформления пояснительной записки.

Вписывать в текст пояснительной записки, изготовленной маши-нописным способом или с применением печатающих устройств ЭВМ, отдельные слова, формулы, условные знаки рукописным способом, а также выполнять иллюстрации следует черными чернилами, пастой или тушью.

Опечатки, описки или графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения пояснительной записки, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с нанесением на том же месте исправленного текста (графика) машинописным способом или же черными чернилами, пастой или тушью рукописным способом.

Текст пояснительной записки должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

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

Втексте пояснительной записки не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессио-нализмы;

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

- применять произвольные словообразования;

- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими национальными стандартами (ГОСТ 2.316);

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

- применять, за исключением формул, таблиц и рисунков, матема-тический знак (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»);

- применять без числовых значений математические знаки, например, > (больше), < (меньше), = (равно),  (меньше или равно),  (больше или равно),  (не равно), а также знаки № (номер),  (процент);

- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

Текст пояснительной записки, в том числе и всех приложений, оформляют на листах в рамке, выполненной чернилами, пастой или тушью черного цвета: поле слева – 20 мм, справа, сверху и снизу – по 5 мм.

Расстояние от рамки до границ текста в начале и в конце строк – не менее 3 мм.

Расстояние от верхней или нижней строки до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм.

Абзацы в тексте начинаются отступом 15–17 мм.

Если курсовая работа является частью научно-исследовательской работы, то она оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 (без рамок). Однако титульный лист и основная надпись на следующей за титульным листом странице, в отличие от ГОСТ 7.32, должны быть выполнены в соответствии с требованиями п. 4.4.3.

При написании текста по ГОСТ 7.32 на листах необходимо остав-лять поля следующих размеров: для подшивки слева – 20 мм, справа – 10 мм, сверху – 20 мм, снизу – 20 мм.

**4.3.2 Основная надпись**

На листе пояснительной записки, следующим за титульным, выполняется основная надпись по форме 2 ГОСТ 2.104.

На последующих листах оформляется основная надпись по фор-ме 2а ГОСТ 2.104.

Для последующих листов пояснительной записки допускается также упрощенная форма основной надписи 2а ГОСТ 2.104.

Пример заполнения основной надписи пояснительной записки приведен в Приложении В.

**4.3.3 Программные документы**

Программные документы должны оформляться в соответствии с требованиями стандартов ЕСПД и включать:

- текст программы, оформленный по ГОСТ 19.401;

- описание программы, выполненное по ГОСТ 19.402;

- описание применения, приведенное согласно ГОСТ 19.502, ГОСТ 19.701;

- другие программные документы (в случае необходимости).

**4.3.4 Формулы и уравнения**

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

Каждый символ должен иметь установленное стандартом или нормативными документами наименование. Наименование записыва-ют перед символом со ссылкой на использованный литературный ис-точник, например:

- коэффициент избытка воздуха в топочной камере /1/ αт=1,2;

- энтальпия газов после пароперегревателя (таблица 5)

H*пе*"=9300 кДж/кг.

Пояснение символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведе-ны непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа сле-дует давать с новой строки в той последовательности, в которой сим-волы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начина-ться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример: Среднее арифметическое значение результата измерения вычисляют по формуле

,

где *Xi* – *i-й* результат измерения;

*n –* число измерений.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения приме-няют знак «×».

Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

В расчетах перед каждой формулой записывается наименование рассчитываемой величины. Формулы записываются в символах, затем знаки равенства, затем числовые значения этих символов и конечный результат. Промежуточные расчеты не приводятся. Числовые значения величин должны занимать место, которое занимают в формуле соот-ветствующие символы.

При расчете величин, определяемых сложными формулами, в со-став которых входят параметры, требующие предварительного расчета, рекомендуется вначале последовательно, в порядке появления в фор-муле, записать и определить все эти параметры в последовательности, исключающей многоступенчатость и для промежуточных расчетов, а уже затем приводить формулу и расчет искомой величины.

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией, арабскими цифрами, ко-торые записывают в круглых скобках на уровне формулы справа, в конце строки.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ...в формуле (1).

Формулы, помещенные в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого прило-жения с добавлением перед каждой цифрой буквенного обозначения приложения, например, формула (В.1).

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

Порядок изложения математических уравнений такой же, как и формул.

**4.3.5 Единицы физических величин**

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соот-ветствии с ГОСТ 8.417-2002.

Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указыва-ются единицы ранее применявшихся систем, разрешенные к примене-нию. Применение в пояснительной записке разных систем обозначения физических величин не допускается.

В соответствии с ГОСТ 8.417-2002 не следует обозначения еди-ниц называть размерностями.

Геометрическая размерность – число измерений геометрической фигуры. Линия имеет размерность, равную единице (одномерный образ); поверхность, в частности, плоскость или часть ее *–* размер-ность, равную двум (двумерный образ); пространство, а также любая его ограниченная часть *–* размерность, равную трем (трехмерный об-раз, геометрическое тело). В многомерном пространстве может быть фигура любой размерности.

Размерность физической величины – выражение, показывающее связь данной величины с физическими величинами, положенными в основу системы единиц; записывается в виде произведения символов соответствующих основных величин, возведенных в определенную степень.

Например, размерность ускорения (символ *а)* записывается в виде



где *L –* символ длины;

*T –* символ времени;

степень (-2) – показатель размерности.

В системе единиц СИ обозначением единицы измерения ускоре-ния является м/с2.

Буквенные обозначения единиц должны печататься прямым шрифтом, что позволяет легко отличить их от обозначений физических величин, которые по международным соглашениям всегда печатаются наклонным шрифтом (курсивом).

В обозначениях единиц точку как знак сокращения не ставят.

К обозначениям единиц и к их наименованиям нельзя добавлять буквы (слова), указывающие на физическую величину или на объект, например, нм3 (нормальный кубический метр). Определяющие слова следует присоединять к наименованию величины, а единицу обозна-чать в соответствии со стандартом. Например, объем газа, приведен-ный к нормальным условиям, 10 м3, масса условного топлива 100 т и т.д.

Буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, следу-ет отделять точками на средней линии, как знаками умножения, напри-мер, Нм; Вт/(м2К).

В буквенных обозначениях отношений единиц в качестве знака деления должна применяться только одна черта: косая или горизон-тальная. При применении косой черты обозначения единиц в числите-ле и знаменателе следует помещать в строку, произведение обозначе-ний в знаменателе следует заключать в скобки.

Обозначения единиц следует применять после числовых значений величин и помещать в строку с ними, без переноса на следующую строку. Между последней цифрой числа и обозначением единицы следует оставлять пробел, равный минимальному расстоянию между словами. Пробел не оставляют, если в виде обозначения используется знак, поднятый над строкой, например, 20, но 20 С.

При указании значений величин с предельными отклонениями следует заключать числовые значения с предельными отклонениями в скобки и обозначение единицы помещать после скобок или простав-лять обозначения единиц после числового значения величины и после предельного отклонения, например, 1000 С50 С или (100050) С.

Когда в тексте приводят ряд числовых значений, выраженных од-ной и той же единицей физической величины, эту единицу указывают только после последней цифры, например: 1,50; 1,75; 2,00 м.

При указании интервала числовых значений физической величи-ны ее единицу указывают только после последней цифры, за исключе-нием знаков «%», «С», «».

Интервалы чисел записывают со словами: «от» «до» (имея в виду: «от... до... включительно»), если после чисел указана единица величи-ны, или через тире, если эти числа являются безразмерными коэффици-ентами.

Примеры:

1 . . . от 1 до 5 мм.

2 . . . от 10 до 100 кг.

3 . . . от 63 % до 75 %.

4 . . . от 10 °С до 15 °С.

Если интервал чисел охватывает порядковые номера, то для запи-си интервала используют тире.

Пример: ... рисунки 1*–*14.

Допускается применять обозначения единиц в пояснениях обоз-начений величин к формулам.

Помещение обозначений единиц в одной строке с формулами, выражающими зависимость между величинами или между числовыми значениями, представленными в буквенной форме,не допускается**.**

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

Примеры:

1 Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.

2 Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

Числовые значения величин в тексте следует указывать со сте-пенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнива-ние числа знаков после запятой.

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

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей. При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби допускается записывать в виде простой дроби в одну строку через косую черту, например: 5/32; (50A–4C)/(40B+20).

**4.3.6 Иллюстрации**

Количество иллюстраций должно быть достаточным для поясне-ния излагаемого текста.

Все иллюстрации именуются рисунками и располагаются так, чтобы их удобно было рассматривать без поворота документа или с поворотом по часовой стрелке. Рисунки располагают на отдельных листах или непосредственно в тексте после первого упоминания.

Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требова-ниями стандартов ЕСКД. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нуме-рацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нуме-рацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, Рисунок А.3.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например, Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрации следует писать «...в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «...в соответствии с рисун-  
ком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь название и пояс-нительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и его наименование помещают симметрично рисунку после пояснительных (подрисуночных) данных, например, Рисунок 1 *–* Схема котла.

**4.3.7 Таблицы**

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравне-ния показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей, через тире после номера таблицы.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеро-вать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения прило-жения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

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

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте записки, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

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

Таблицы слева, справа, сверху и снизу ограничивают линиями.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональ-ными линиями не допускается.

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

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное располо-жение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

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

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа пояснительной записки, основная надпись при этом должна распола-гаться вдоль короткой стороны листа.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соот-ветственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими циф-рами графы и (или) строки и первую часть таблицы.

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

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю гори-зонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех слу-чаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу.

При необходимости нумерации показателей, параметров или дру-гих данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед ее наименованием.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необ-ходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на час-ти *–* над каждой ее частью.

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

Если в графе таблицы помещены значения одной и той же физи-ческой величины, то обозначение единицы физической величины ука-зывают в заголовке (подзаголовке) этой графы.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математи-ческие знаки, знаки процента и номера, обозначение марок материалов и типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов не до-пускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

В интервале, охватывающем числа ряда, между крайними числа-ми ряда в таблице допускается ставить тире.

**4.3.8 Ссылки**

На все материалы, взятые из литературы и других источников (ут-верждения, формулы, цитаты и т.п.), должны быть даны ссылки с ука-занием номера источника по списку использованной литературы, со-ставленному в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. Номер ссылки проставляется арабскими цифрами в квадратных или косых скобках. Допускаются ссылки на стандарты, технические условия и другие до-кументы при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования и не вызывают затруднений в пользова-нии документом.

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и прило-жения. Ссылки на подпункты, пункты, таблицы и иллюстрации не до-пускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстра-ций данного документа.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения.

**4.3.9 Примечания**

Примечания в документе приводятся, если необходимы поясне-ния или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графи-ческого материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстово-го, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания и печатать с прописной буквы с абзаца. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печа-тается тоже с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Не-сколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами. При этом после слова «Примечания» двоеточие не ставят. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окон-чание таблицы.

Примеры

Примечание  *–* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Примечания

1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4.3.10 Сноски**

Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в пояснительной записке, то эти данные следует обозначать надстроч-ными знаками сноски.

Сноски в тексте располагают с абзацного отступа в конце стра-ницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, располо-женным в таблице, в конце таблицы над линией, обозначающей окон-чание таблицы.

Знак сноски ставится непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и перед текстом пояснения.

Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой и поме-щают на уровне верхнего обреза шрифта, например, «... печатающее устройство2) ...».

Нумерация сносок *–* отдельная для каждой страницы.

Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками: \*. Применять более четырех звездочек не рекомендуется.

**4.3.11 Приложения**

Приложения оформляют как продолжение пояснительной запис-ки на последующих ее листах.

В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Приложе-ния располагают в порядке ссылок на них в тексте пояснительной записки.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. При этом должны учитываться четные и нечетные стороны листов, в частности, задания на работу.

Все приложения должны быть перечислены в содержании доку-мента с указанием их номеров и заголовков.

**4.3.12 Построение пояснительной записки**

Тест пояснительной записки при необходимости разделяют на разделы, подразделы, пункты и подпункты.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей пояс-нительной записки, обозначенные арабскими цифрами без точки в конце номера. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каж-дого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраз-дела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ста-вится. «Введение», «Реферат», «Содержание», «Заключение», «Список литературы» не нумеруются. Разделы, как и подразделы, могут состо-ять из одного или нескольких пунктов.

Если пояснительная записка имеет подразделы, то нумерация пунктов в ней должна быть в пределах подраздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделен-ных точками. В конце номера пункта точка не ставится, например:

1 Обработка результатов измерений

1.1 Исходные данные



Если пояснительная записка не имеет подразделов, то нумерация пунктов в ней должна быть в пределах каждого раздела, и номер пун-кта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится, например:

2 Основные направления развития национальной системы стандартизации РФ



3 Анализ сертификата соответствия



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

Если текст пояснительной записки подразделяется только на пун-кты, они нумеруются порядковыми номерами в пределах документа.

Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например: 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т.д.

Количество номеров в нумерации структурных элементов поясни-тельной записки не должно превышать четырех.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечис-ления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей дета-лизации перечислений необходимо использовать арабские цифры, пос-ле которых ставится скобка, а запись производится без заглавной бук-вы, как показано на примере.

Пример

а)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

б)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

в)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов и структурных элементов документа («Содер-жание», «Введение», «Заключение», «Список литературы», «Приложе-ние» и др.) следует печатать (писать) симметрично тексту с прописной буквы, заголовки подразделов *–* с абзаца, строчными буквами (после первой прописной) без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложе-ний, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом при выполнении доку-мента машинописным способом должно быть равно 3*–*4 интервалам, при выполнении рукописным способом *–* 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела *–* 2 интервала, при выполнении ру-кописным способом  *–* 8 мм.

Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа (страни-цы). Не следует помещать заголовки разделов на отдельных листах.

**4.3.13 Нумерация листов**

Нумерация листов пояснительной записки должна быть сквозной в пределах всей пояснительной записки. Первой страницей является титульный лист.

На титульном листе номер страницы не проставляется.

Номера страниц проставляются в основной надписи «Лист». В графе основной надписи «Листов» указывается количество страниц в документе.

На листах без рамки и основной надписи номер страницы, в соответствии с ГОСТ 7.32, проставляется в центре нижней части листа без точки.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная литература**

1. Архипов, А.В. Метрология. Стандартизация. Сертификация: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандар-тизации, сертификации и метрологии, направлениям экономики и уп-равления / А.В. Архипов [и др].; под ред. В.М. Мишина. – М.: ЮНИТИ- ДАНА, 2009. – 495 с.

2. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метро-логии: учебник для вузов / Г.Д. Крылова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 711 с.

3. Лифиц, И.М. Стандартизации, метрология и сертификация: учебник / И.М. Лифиц. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат, 2007. – 399 с.

4. Фомин, В.Н. Квалиметрия. Управление качеством. Сертифи-кация: учебник / В.Н. Фомин. – М.: Ось–89, 2002. – 384 с.

5. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / А.Г. Сергеев, М.В. Латышев, В.В. Терегеря. – М.: Логос, 2006. – 536 с. (учебник 21 века)

6. Федеральный закон РФ № 184 – ФЗ «О техническом регули-ровании». – М.: ТК Велби, Изд-во «Проспект», 2005. – 32 с.

7. Федеральный закон РФ № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

**Дополнительная литература**

8. Пронкин, Н.С. Основы метрологии динамических измерений: учеб. пособие для вузов / Н.С. Пронкин. – М.: Логос, 2003. – 256 с.

9. Богомолова, Ю.А. Основы метрологии. Ч. 1: учебное пособие для вузов / Ю.А. Богомолова [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: МИСиС, 2003. – 106 с.

10. Володарский, В.Я. Метрология. Теория и практика / В.Я. Во-лодарский. – М.: Изд-во стандартов, 2000. – 207 с.

11. Раков, А.В. Стандартизация и сертификация в сфере услуг: учебник / А.В. Раков [и др.]; под. ред. А.В. Ракова. – М.: Мастерство, 2002. – 208 с.

12. Фомин, В.Н. Комментарий к федеральному закону «О техни-ческом регулировании»: постатейный / В.Н. Фомин. – М.: Ось–89, 2003. – 96 с.

**Методические рекомендации**

13. Зырянова, Т.Н. Методы обработки результатов измерений: ме-тодические рекомендации по выполнению практических работ по дис-циплине «Метрология, стандартизация и сертификация» для студен-тов всех специальностей и форм обучения / Т.Н. Зырянова; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2009. – 25 с.

**Стандарты**

14. ГОСТ 2.004-88. ЕСКД. Общие требования к выполнению кон-структорских и технологических документов на печатающих и графи-ческих устройствах вывода ЭВМ.

15. ГОСТ 2.104-2006. ЕСКД. Основные надписи.

16. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым доку-ментам.

17. ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы.

18. ГОСТ 7.1-2003. СИБИД. Библиографическая запись. Библиог-рафическое описание. Общие требования и правила составления.

19. ГОСТ 7.12-93. СИБИД. Библиографическая запись. Сокраще-ние слов на русском языке. Общие требования и правила.

20. ГОСТ 7.32-2001. СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

21. ГОСТ 8.207-76. ГСИ. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений.

22. ГОСТ 8.417-2002. ГСИ. Единицы величин.

23. СТП 12 570-2006. Образовательный стандарт высшего про-фессионального образования АлтГТУ. Общие требования к текстовым, графическим и программным документам.

24. СТО 12 400-2009. Образовательный стандарт высшего про-фессионального образования АлтГТУ. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КУР-СОВАЯ РАБОТА). Общие требования к содержанию, организации вы-полнения и оформлению.

**Периодические издания (журналы)**

Стандарты и качество.

Методы менеджмента качества.

11

1

1

**Приложение А**

(обязательное)

**Форма титульного листа курсовой работы**

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное агентство по образованию

БИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (филиал)

государственного образовательного учреждения

высшего профессионального образования

«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Факультет |  |  |  |
| Кафедра |  | |  |
|  | наименование кафедры | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Курсовая работа защищена с оценкой | | |  |  |
| Руководитель  работы |  |  |  |  |
|  | подпись |  | должность, ученое звание, и.о. фамилия |  |
| « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2010 г. | |  |  |  |
| дата | |  |  |  |

Обработка результатов измерений. Анализ сертификата соответствия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

тема работы

Пояснительная записка

к курсовой работе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | по дисциплине |  |  |
|  | наименование дисциплины | |  |
|  |  | |  |
|  | обозначение документа | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент группы |  |  |  |  |
|  | | | и. о. фамилия |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель  проекта (работы) |  |  |
|  | должность, ученое звание, и.о. фамилия |  |

Бийск 201\_\_

**Приложение Б**

(рекомендуемое)

**Пример заполнения титульного листа курсовой работы**

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное агентство по образованию

БИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (филиал)

государственного образовательного учреждения

высшего профессионального образования

«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Факультет | механический |  |  |
| Кафедра | «Производственная безопасность и управление качеством» | |  |
|  | наименование кафедры | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Курсовая работа защищена с оценкой | | |  |  |
| Руководитель  работы |  |  | доцент, к.т.н. И.И. Иванов |  |
|  | подпись |  | должность, ученое звание, и.о. фамилия |  |
| « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2010 г. | |  |  |  |
| дата | |  |  |  |

Обработка результатов измерений. Анализ сертификата соответствия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

тема работы

Пояснительная записка

к курсовой работе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | по дисциплине | «Метрология, стандартизация и сертификация» |  |
|  | наименование дисциплины | |  |
|  | КР 220501.03.000ПЗ | |  |
|  | обозначение документа | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент группы | УК-01 |  | Д. В. Сидоров |  |
|  | | | и. о. фамилия |  |

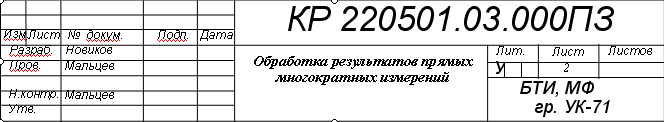
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель  работы | доцент, к.т.н. И.И. Иванов |  |
|  | должность, ученое звание, и.о. фамилия |  |

Бийск 201\_\_

**Приложение В**

(справочное)

**Примеры заполнения основной надписи   
пояснительной записки**



Форма 1 – Основная надпись для заглавного листа   
пояснительной записки



Форма 1а – Основная надпись для последующих листов   
пояснительной записки

Для последующих листов пояснительной записки допускается следующая упрощенная форма основной надписи 1а:

*Листтт*

4

*Учебное издание*

**Зырянова** Татьяна Николаевна

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ   
И СЕРТИФИКАЦИЯ

Методические рекомендации   
по выполнению курсовой работы по дисциплине   
«Метрология, стандартизация и сертификация»   
для студентов специальности 220501.65 «Управление качеством»

Редактор Малыгина И.В.

Технический редактор Малыгина Ю.Н.

Подписано в печать 27.04.10. Формат 60×84 1/16

Усл. п. л. 1,74. Уч.-изд. л. 1,88

Печать – ризография, множительно-копировальный

аппарат «RISO ЕZ300»

Тираж 100 экз. Заказ 2010-44

Издательство Алтайского государственного

технического университета

656038, г. Барнаул, пр-т Ленина, 46

Оригинал-макет подготовлен ИИО БТИ АлтГТУ

Отпечатано в ИИО БТИ АлтГТУ

659305, г. Бийск, ул. Трофимова, 27