

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Кафедра товароведения и экспертизы товаров

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ ИЗМЕРЕНИЙ И ЭТАЛОНЫ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ 27.03.01
«СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ»**

Майкоп, 2018

УДК [681.2 : 006.91] (07)

ББК 30.10

М-54

Печатается по решению научно-методического совета по направлению подготовки бакалавров 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Составитель: Лунина Л.В. – кандидат технических наук, доцент

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗМЕРЕНИЙ И ЭТАЛОНЫ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ 27.03.01 «СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ». - Майкоп: Изд-во «ИП Кучеренко В.О.», 2018. – 23 с.

© Лунина Л.В.,
составление, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Структура и содержание курсовой работы	5
1.1. Структура курсовой работы, требования, предъявляемые к курсовой работе	5
1.2. Содержание отдельных разделов курсовой работы	5
2. Правила оформления курсовой работы	16
3. Примерная тематика курсовых работ	21
4. Список рекомендуемой литературы.....	22
Приложение	23

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с учебным планом студенты по направлению подготовки бакалавров 27.03.01 «Стандартизация и метрология» выполняют курсовую работу по дисциплине «Физические основы измерений и эталоны», в которой предполагается углубить профессиональные, теоретические и практические знания, навыки поиска, анализа и обобщения учебной, периодической литературы, практического материала.

Информированность в физических основах измерений является интеллектуальным потенциалом бакалавра в области стандартизации и метрологии. Благодаря курсовой работе студент овладевает методами научного поиска, обработки и использования результатов собственных исследований.

Цель курсовой работы:

- систематизация, углубление и закрепление теоретических и практических знаний по изучаемой дисциплине;
- дальнейшее развитие навыков самостоятельной работы;
- выявление подготовленности студента к принятию правильных решений в области стандартизации и метрологии.

Задачи курсовой работы:

- более полное изучение физических основ измерений и эталонов;
- уметь обрабатывать результаты исследований, анализировать, делать выводы.

В настоящих методических указаниях излагаются форма, структура и содержание курсовой работы, ее оформление; рекомендуемая литература; планирование, организация и выполнение курсовой работы; предоставление курсовой работы к защите и ее защита.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1.1. Структура курсовой работы, требования, предъявляемые к курсовой работе

Курсовая работа включает в себя:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основной раздел;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложение (при необходимости).

Основными требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования.

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

1.2. Содержание отдельных разделов курсовой работы

Введение

Во введении должна содержаться краткая оценка современного состояния рассматриваемой научной или научно-технической проблемы и обосновываться актуальность данной темы исследования.

Должна быть определена цель курсовой работы и задачи, которые необходимо поставить и решить для достижения данной цели. Определен объект и предмет исследования, дана ссылка на используемые в работе основные законодательные и иные нормативные документы, работы отечественных и зарубежных авторов.

Введение должно быть кратким (3-4 страницы).

Основной раздел

Основной раздел курсовой работы, должен содержать полное и систематизированное изложение состояния вопроса по теме курсовой

работы и состоит из нескольких глав, последовательно раскрывающих тему исследования.

Первая и вторая глава должны представлять собой аналитический обзор имеющихся литературных источников по исследуемой проблеме, позволяющий найти пути решения поставленных задач и выявить умение автора обобщать и критически рассмотреть имеющиеся теоретические воззрения.

Подбор необходимой научной литературы проводится с использованием библиотечных каталогов, реферативных журналов, научных журналов по специальности и соответствующему научному направлению, а также монографий, учебников, справочников, нормативной документации, патентной литературы и других публикаций. Проводится ознакомление, как с отечественной, так и с зарубежной литературой, опубликованной на разных языках.

Прежде, чем приступить к изучению и обобщению литературных источников, использованных при выполнении курсовой работы, следует составить библиографию. Наиболее удобным способом регистрации подобранных литературных источников является составление библиографических карточек на каждую просмотренную научную работу по теме дипломной работы с ее аннотацией. В картотеку заносится:

- для книг, монографий, учебников, справочников и других подобных изданий: фамилии и инициалы авторов, название издания, год издания, издательство, количество страниц. Для переводных изданий дополнительно указывается научный редактор перевода и язык оригинала;

- для статей и других публикаций в периодических изданиях (журналах) указываются: фамилия и инициалы авторов, название статьи, название журнала, год издания, том, выпуск, номер, страницы журнала, на которых помещен материал;

- для статей и других материалов, опубликованных в виде сборников, тезисов и др., указываются: фамилия и инициалы авторов, название статьи, название сборника, издательство, год издания, страницы, на которых опубликован рассматриваемый материал.

Для всех источников на иностранных языках вышеперечисленные сведения записываются в транскрипции оригинала.

Особое внимание следует обратить на нормативно-техническую документацию, посвященную рассматриваемой проблеме и объектам исследования.

При обобщении материала студент может столкнуться с различной трактовкой отдельными исследователями одного и того же вопроса. В подобной ситуации следует критически проанализировать выводы различных авторов или отметить в тексте, что по изучаемому вопросу в литературе нет единого мнения и сделать ссылку на эти источники. Рекомендуется изложить принципы (показатели, свойства, признаки), лежащие в основе разных видов классификации товара, а также отразить недостатки (или достоинства) классификаций, экспертных процедур и т.п. и дать рекомендации по их устранению.

Следует не только и не столько фиксировать значимые факты, события, мнения, сколько делать необходимые обобщения, давать объяснения, устанавливать причинно-следственные связи, выявлять тенденции и закономерности, делать выводы и давать рекомендации.

При изложении материала важно обеспечить логическую связь между отдельными параграфами.

Текст, графики, таблицы, диаграммы, другой поясняющий материал должны излагаться грамотно, логически последовательно.

Заключение

Заключение является важнейшей неотъемлемой структурной частью курсовой работы, в которой подводится итог проведенных исследований.

В заключении должно содержаться краткое изложение основных результатов работы и их оценка, сделаны выводы по проделанной работе, даны предложения по использованию полученных результатов, включая их внедрение.

Заключение может состоять только из выводов и рекомендаций (предложений).

Выводы должны быть общими по всей работе, написаны по пунктам в последовательности соответственно порядку выполнения работы.

Выводы должны быть краткими, четкими, не перегружены цифровым материалом.

Список использованной литературы

В список использованных источников включаются все печатные и рукописные материалы, которыми пользовался автор дипломной работы в процессе ее выполнения и написания. Ссылками на использованные источники должны сопровождаться заимствованные у других авторов экспериментальные данные, теоретические представления, идеи и другие положения, которые являются интеллектуальной собственностью их авторов.

Рекомендуемым способом расположения материалов в списке используемых источников является их расположение по алфавиту. Каждому источнику в списке присваивается один номер. В тексте работы ссылки на источник даются в виде его номера находящегося между двумя косыми линиями //. Например, /1 /.

Способ представления того или иного источника различен для разных видов источников и зависит от вида публикации или документа (статья, книга, ГОСТ, патент и др.), количества авторов и т.п.

Правила оформления списка использованных источников приводятся в соответствии с требованиями действующего в настоящее время (без каких-либо изменений и дополнений) стандарта - ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления».

Наименование книги, статьи, журнала или сборника, в котором опубликован цитируемый материал, а также издательства, в котором издана книга или сборников списке литературы указывается без кавычек.

При ссылке на статью в журнале выходные данные источника, в котором опубликована статья, указываются в следующей последовательности: наименование журнала (без указания издательства и места его расположения), серия, год, том, номер, страница, на которой

начинается публикация статьи. В случае если журнал не имеет серии, тома или других указанных сведений, то они в списке не приводятся.

Год издания во всех литературных ссылках дается без указания слова «год» или сокращения «г.»: после числа, указывающего на год издания, ставится точка.

Ниже на примерах представлены правила оформления литературных источников в списке использованных источников.

I. Библиографическое описание книг, сборников

1. Книга одного-двух-трех авторов:

Федотов, Ю. В. Методы и модели построения эмпирических производственных функций / Ю. В. Федотов. – СПб. : Изд-во СПбГУ, 2015. – 220 с.

Фуруботн, Э. Г. Институты и экономическая теория : Достижения новой институциональной экономической теории / Э. Г. Фуруботн, Р. Рихтер ; пер. с англ. под ред. В. С. Катькало, Н. П. Дроздовой. – СПб. : Издательский Дом СПбГУ, 2016. – XXXIV, 702 с.

Хорнгрен, Ч. Т. Бухгалтерский учет: управленческий аспект / Ч. Т. Хорнгрен, Дж. Фостер ; под ред. Я. В. Соколова. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 416 с.

Williamson, O. E. The mechanisms of governance / O. E. Williamson. – New York : Oxford University Press, 1996. – 429 p.

2. Книга, имеющая более трех авторов:

Экономика и финансы недвижимости / Д. Л. Волков [и др.] ; под ред. Ю. В. Пашкуса. – СПб. : Изд-во СПбГУ, 1999. – 186 с. Strategic management cases / N. Snyder [et al.]. – Reading : Addison-Wesley, 1991. – 769с.

3. Многотомные издания

Издание в целом

Российский энциклопедический словарь [Текст]: РЭС: в 2 кн. / гл. ред. А.М.Прохоров.- М. : Большая Рос. энцикл., 2001.

Генри, О. Собрание сочинений : в 5 т. / О. Генри ; сост. С. Валов ; вступит. ст. В. Вербицкого ; примеч. А. Старцева. – М. : Престиж кн. [и др.], 2005.

Отдельный том

Зоценко, М.М. Сочинения[Текст]. В 2 т. Т.1. Весёлые рассказы ; Голубая книга / Михаил Зоценко ; [сост. Л.Быков].- Екатеринбург : У-Фактория, 2003.- 782 с.

Большакова, Н. В. Аргуновские мастера : в 2 ч. Ч. 1 / Н. В. Большакова. – М. : Компания Спутник+, 2006. – 259 с.

4. Сборник под редакцией:

Семь нот менеджмента / под ред. В. Красновой, А. Привалова. – Изд. 3-е, доп. – М.: Журнал Эксперт, 1998. – 424 с.

Fundamental issues in strategy : a research agenda / ed. by R. P. Rumelt [et al.]. – Boston, MA : Harvard Business School Press, 1994. – 636 p.

5. Сборник под общим заглавием.

Труды молодых учёных [Текст] : сборник материалов и докладов по итогам научно-исслед. работы студентов.- Орехово-Зуево : Изд. центр МГОПИ, 2007.- 111 с.

6. Диссертация:

Шекова, Е. Л. Совершенствование механизма управления некоммерческими организациями культуры в условиях переходной экономики : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Екатерина Леонидовна Шекова ; С.-Петербург. гос. ун-т. – СПб., 2002. – 192 л.

7. Автореферат диссертации:

Семенов, А. А. Эволюция концепций политики занятости в период научно-технической революции : (ведущие страны ОЭСР) : автореф. дис. ...д-ра экон. наук : 8.00.02 / А. А. Семенов ; С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. – СПб., 1996. – 36с.

8. Законодательные материалы

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. - М. : Маркетинг, 2001. - 39 с.

9. Нормативные документы

ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе : структура и правила оформления [Текст]. - Введ. с 2002-07-01. - Минск : Изд-во стандартов, 2001. - 16 с.

или

Отчет о научно-исследовательской работе: структура и правила оформления [Текст]. : ГОСТ 7.32-2001. Введ. 2002-07-01. - Минск : Изд-во стандартов, 2001. - 16 с.

РД 153-34.0-03.205-2001. Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций [Текст] : утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 13.04.01 : ввод в д. с 01.11.01. -М. : ЭНАС, 2001. - 158 с.

10. Патентные документы

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1 / 38, Н 04J 13 / 00. Приемопередающее устройство [Текст] / Чугаева В. И. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-ислед. ин-т связи. - № 2000131736 / 09 ; за-явл. 18. 12. 00 ; опубл. 20. 08. 02, Бюл. № 23 (П ч.). - 3 с.

11. Депонированные научные работы

Разумовский, В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе [Текст] / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев ; Ин-т экономики города. - М., 2002. - 210 с. : схемы. - Библиогр. : с. 208 - 209. - Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15. 02. 02, № 139876.

12. Неопубликованные документы

Отчеты о научно-исследовательской работе

Формирование генетической структуры стада [Текст]: отчет о НИР (промежуточ.): 42-44 / Всерос. науч.-исслед. ин-т животноводства; рук. Попов В.А.; исполн.: Алешин Г. П. [и др.]. - М., 2001. - 75 с. - Библиогр.: с.72-74. - N ГР 01840051145. - Инв. N 04534333943.

13. Материалы конференций

Лингвистика и межкультурная коммуникация : материалы регион. науч. конф. Поволжья и Северо-Кавказского региона, Волгоград, 19-21 апр. 2004 г. / М-во образования науки РФ, Волгоград. гос. ун-т ; сост. Л. Г. Фимиченко, Е. А. Пелих. – Волгоград : Волгоград. науч. изд-во, 2004. – 490 с.

II. Аналитическое описание документа.

1. Статья из журнала одного-двух-трех авторов:

Расков, Н. В. Макроэкономические деформации и ориентиры экономической политики / Н. В. Расков // *Мировая экономика и международные отношения*. – 1998. – № 2. – С. 115-120.

Либо, М. Г. Телеработа как новая форма управления персоналом в организациях виртуального типа / М. Г. Либо, С. В. Кошелева // *Вестник Санкт-Петербургского Университета. Серия 8. Менеджмент*. – 2004. – Вып. 3. – С. 117-137.

Куц, С. П. Маркетинговые аспекты развития межфирменных сетей: российский опыт / С. П. Куц, А. А. Афанасьев // *Российский журнал менеджмента*. – 2004. – Т. 2, № 1. – С. 33-52.

Patokina, O. Privatization in Russia: The search for an efficient model / O. Patokina, I. Baranov // *Russian and East European finance and trade*. – 1999. – Vol. 35, № 4. – P. 30-46.

2. Статья из журнала, имеющая более трех авторов:

Финансовая динамика и нейросетевой анализ: опыт исследования деловой среды / С. В. Котелкин [и др.] // *Вестник Санкт-Петербургского Университета. Серия 8. менеджмент*. – 2002. – Вып. 3. – С. 120-143.

3. Статья из сборника (авторская):

Расков, Н. В. Формирование финансово-промышленных групп в ракурсе экономических и политических проблем в России / Н. В. Расков // *Российские банки сегодня / под ред. Д. Л. Волкова [и др.]*. – СПб., 1997. – С. 70-75.

Katkalo, V. Institutional structure and innovation in the emerging Russian software industry / V. Katkalo, D. Mowery // *The international computer software industry / ed. by D.C. Mowery*. – New York, 1996. – P. 240-271.

4. Материал из статистического ежегодника:

Основные сводные национальные счета // *Российский статистический ежегодник*. 1994. – М., 1994. – С. 232-263.

5. Рецензия:

Благов, Ю. Е. Бизнес и общество: новая парадигма исследований / Ю. Е. Благов // Российский журнал менеджмента. – 2003. – Т. 1, № 2. – С. 151-159. – Рец. на кн.:

Redefining the corporation: stakeholder management and organizational wealth / J. E. Post, L. E. Preston, S. Sachs. – Stanford, 2002. – XIV, 320 p.

III. Полное описание электронного ресурса.

Чезборо, Г. У. Стратегическое управление инновациями [Электронный ресурс] / Генри У. Чезборо, Дэвид Дж. Тис. – СПб. : Факультет менеджмента СПбГУ, 2004. – CD-ROM.

Сайт Высшей школы менеджмента СПбГУ [Электронный ресурс]. – СПб. : ВШМ СПбГУ, 1993 - . – Режим доступа : <http://www.som.spb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Elibrary.ru : научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – М. : Интра-

Плюс, 1997 - . – Режим доступа : <http://www.elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

При ссылке на электронный сетевой ресурс опускают [Электронный ресурс] и Режим доступа. Их заменяют аббревиатурой URL(унифицированный указатель ресурса), после которой указывают интернет-адрес страницы:

Уваров П. Ю. Франция XVI века. Опыт реконструкции по нотариальным актам. - URL: <http://www.orbis-medievalis.nm.ru/library/ouvarov.html> . Дата обращения: 01.09.2009.

IV. Аналитическое описание электронного документа.

1. Описание статьи, полученной с сайта издающей организации:

Российский журнал менеджмента:

Баранов, И. Н. Оценка деятельности организаций: подход Р. Каплана и Д. Нортон

[Электронный ресурс] / И. Н. Баранов // Российский журнал менеджмента. – 2004. – Т. 2,

№ 3. – СПб. : Российский журнал менеджмента, 2003 - . – Режим доступа: <http://www.rjm.ru/archive.php?inumber=7>, свободный. – Загл. с экрана.

Известия

Фрумкин, К. «Нефтяной мотор» сломался [Электронный ресурс] / К. Фрумкин //

Известия. – 2005. – 17 июня (№ 101). – М. : Известия. RU, 2001- . – Режим доступа :

<http://www.izvestia.ru/economic/article1977760>, свободный. – Загл. с экрана.

Ведомости:

Иванова, С. Пугало для конкурентов [Электронный ресурс] / С. Иванова // Ведомости. – 2005. – 17 июня (№ 109). – М. : Бизнес Ньюс Медиа, 2005. – Режим доступа : <http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2005/06/17/93510>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Описание статьи, полученной из электронной базы данных:

Integrum-Techno (EBSCO Russia Online):

Антипова, И. Лояльность персонала приобретает корректностью [Электронный

ресурс] / И. Антипова // Деловой Петербург. – 1998. – 5 октября. – М. : Информационное агентство Integrum, 1998 - . – Режим доступа : <http://el.integrum.ru/nel/main.cgi>. – Загл. с экрана.

УИС Россия Экономика знаний [Электронный ресурс] / Эксперт Северо-запад. – 2004. – № 22. – М.: АНО Центр информационных исследований, 2002 - . – Режим доступа : <http://www.cir.ru/index.jsp>. – Загл. с экрана.

EBSCO:

Drucker, P. F. Managing oneself [Electronic resource] / P. F. Drucker // Harvard Business Review. – 2005. – Vol. 83, Issue 1. – EBSCO Publishing, 2005 - . – Режим доступа : <http://search.epnet.com>. – Загл. с экрана.

ELSEVIER:

Gonzalez, L. M. Knowledge management – centric helpdesk: specification and performance evaluation / L. M. Gonzalez, R. E. Giachetti, G. Ramirez // Decision Support Systems. – 2005. – Vol. 70, Issue 2. – Elsevier B. V., 2005 - . – Режим доступа : <http://www.sciencedirect.com>. – Загл. с экрана.

2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1. Общие требования

2.1.1. Текстовые, графические и табличные материалы дипломной работы должны быть сброшюрованы в папки формата А4 (210 x297 мм) по ГОСТу 2.301-68

2.1.2. Титульный лист должен быть выполнен по форме,

2.1.3. Титульный лист выполняется на белой бумаге формата А4

2.1.4. Перенос слов на титульном листе и в заголовках по тексту не разрешается. Точка в конце заголовка не ставится.

2.1.5. Текст курсовой работы должен быть отпечатан компьютерным способом через полтора межстрочных интервала. Шрифт Times New Roman , 14

2.1.6. Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 25 мм.

2.1.7. Шрифт принтера должен быть четким, черного цвета средней жирности. Плотность текста должна быть одинаковой.

2.1.8. Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе оформления работы, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графиков) компьютерным способом.

2.1.9. Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, названия изделий и другие собственные имена в тексте работы приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать собственные имена и приводить названия организаций в переводе на язык работы с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

2.1.10. В работе следует использовать сокращения русских слов и словосочетаний по ГОСТу 7.12-77.

2.1.11. Текст основной части работы делят на разделы, подразделы.

2.1.12. Заголовки разделов печатают симметрично тексту прописными буквами. Заголовки подразделов печатают с абзаца

строчными буквами (кроме первой прописной). Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

2.1.13. Слова, напечатанные на отдельной строке прописными буквами («СОДЕРЖАНИЕ», «ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ СИМВОЛОВ, ЕДИНИЦ И ТЕРМИНОВ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ») должны служить заголовками соответствующих структурных частей работы.

2.1.14. Расстояние между заголовками раздела и подраздела должен быть 1 интервал. Расстояние между заголовками и текстом должно быть равно 2 интервалам. Расстояние между текстом и заголовком, подразделяя должно быть 2 интервала. Подчеркивать заголовки не допускается.

2.1.15. Каждый раздел следует начинать с нового листа (страницы)

2.2. Нумерация

2.2.1. Страницы работы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию работы. На титульном листе номер не ставят, на последующих страницах номер проставляют в правом верхнем углу.

2.2.2. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Введение и заключение не нумеруются.

2.2.3. Подразделы нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела должна быть точка, например: «2.3.» (третий подраздел второго раздела).

2.2.4. Иллюстрации (таблицы, чертежи, схемы, графики), которые расположены на отдельных страницах работы, включают в общую нумерацию страниц.

2.2.5. Иллюстрации (кроме таблиц) обозначаются словом «Рисунок 1» и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы, за исключением иллюстраций, приведенных в

приложении. Номер иллюстрации помещают ниже поясняющей подписи. Допускается помещать номер иллюстрации перед поясняющей подписью. Если в работе приведена одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «Рисунок» не пишут.

2.2.6. Таблицы нумеруют последовательно арабскими цифрами (за исключением таблиц, приведенных в приложении) в пределах всей работы. В левом углу помещается надпись «Таблица» с указанием номера таблицы и наименования. Если в работе одна таблица, ее не нумеруют. Таблицы располагаются после первой ссылки на них в тексте, при этом пишется слово табл. с указанием ее номера.

2.2.7. При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз справа над первой частью таблицы; над другими частями пишут слово «Продолжение». Если в работе несколько таблиц, то после слова «Продолжение» указывают номер таблицы, например: «Продолжение табл. 1».

2.2.8. Формулы в работе (если их более одной) нумеруют арабскими цифрами в пределах всей работы. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы

в круглых скобках, например: (3).

2.2.9. Примечание к тексту и таблицам, в которых указывают справочные и поясняющие данные, нумеруют последовательно арабскими цифрами. Если примечаний несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие, например:

Примечания:

1. ...

2. ...

Если имеется одно примечание, то его не нумеруют и после слова «Примечание» ставят точку.

2.3. Оформление иллюстраций

2.3.1. Качество иллюстраций должно обеспечивать их четкое воспроизведение (электрографическое копирование, микрофильмирование и т.п.). Рисунки должны быть выполнены компьютерным способом.

2.3.2. Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации располагают после первой ссылки на них.

2.3.3. Иллюстрации должны иметь наименование. При необходимости иллюстрации снабжают поясняющими данными (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

Рисунок 1-Структурная схема. Наименование иллюстрации пишут с прописной буквы, а подрисуночную надпись строчной.

2.4. Таблицы

2.4.1. Цифровой материал, как правило, должен оформляться в виде таблиц (пример на рис. 1).

Таблица 1.1 Основные единицы SI

№ п/п	Величина	Единица

2.4.2. Каждая таблица должна иметь заголовок. Заголовок и слово «Таблица» начинают с прописной буквы. Заголовок не подчеркивают.

2.4.3. Заголовки граф таблиц должны начинаться с прописных букв, подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и прописных, если они самостоятельные. Делить заголовки таблицы по диагонали не допускается. Высота строк должна быть не менее 8 мм.

2.4.4. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью. Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы.

2.4.5. Если повторяющийся в конце таблицы текст состоит из одного слова, его допускается заменять кавычками, если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее - кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не

допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

2.5. Формулы

2.5.1. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

2.5.2. Уравнения и формулы следует выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x) и деления (:).

2.6. Ссылки

2.6.1. Ссылки в тексте на те или иные источники следует делать, указывая непосредственно после информации (данных) или в конце фразы порядковый номер ссылки согласно списку источников. Номер ссылки выделяется, как указывалось раньше, двумя косыми линиями (/.../).

2.6.2. Оформление ссылок на литературные источники проводится по - ГОСТ 7.1-2003.

2.6.3. Ссылки на иллюстрации указывают порядковым номером иллюстрации, например, рис. 1.

2.6.4. Ссылки на формулы указывают порядковым номером формулы в скобках, например «... в формуле (2)».

2.6.5. На все таблицы должны быть ссылки в тексте при этом слово «Таблица» в тексте пишут табл. с указанием номера.

3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Физические величины как меры свойств объектов и явлений материального мира.
2. Статические и динамические характеристики средств измерений.
3. Применение динамических характеристик средств измерения при измерении величин, изменяющихся во времени.
4. Нормирование метрологических характеристик средств измерений
5. Приборы электромагнитной, ферродинамической и электростатической систем.
6. Передача, хранение, воспроизведение физических величин.
7. Использование в измерительной технике законов механики.
8. Метрологическое обеспечение измерения плотности жидкости
9. Метрологическое обеспечение и стандартизация измерения водородного показателя (рН) водных растворов
10. Функциональные измерительные преобразователи
11. Цифровые измерительные приборы
12. Аналоговые измерительные приборы. Масштабные преобразователи

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Метрология и средства измерений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Пелевин. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2016. - 272 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546659>
2. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Д. Грибанов - М.: ИНФРА-М, 2015. - 127 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452862>

дополнительная литература

1. Стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Аристов и др. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 256 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424613> Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Аристов и др. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 256 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424613>

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети

«Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине: «Физические основы измерений и эталоны»

на тему: _____

Выполнил(а) студент (ка) группы _____

Допущена к защите: _____

Руководитель работы _____

Защищена _____ Оценка _____
(дата)

Члены комиссии _____

(подписи, дата, расшифровка подписи)

Майкоп, 20__ г.

Составитель:
Лунина Л.В.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗМЕРЕНИЙ И ЭТАЛОНЫ»
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ
27.03.01 «СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ»

Подписано в печать 10.05.18. Формат бумаги 60x84/16. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Гарнитура Таймс. Усл. п.л. 1,4. Тираж 50. Заказ 036.

Отпечатано с готового оригинал-макета
на участке оперативной полиграфии
ИП Кучеренко В.О. 385008, г. Майкоп, ул. Пионерская, 403/33.
Тел. для справок 8-928-470-36-87. E-mail: slv01.maykop.ru@gmail.com