

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

## **Научно-исследовательская практика магистра**

Электронный учебно-методический комплекс  
по дисциплине в LMS Moodle

САМАРА  
2012

Авторы-составители:

**Дегтярев Александр Александрович**  
**Суханов Сергей Васильевич**

**Научно-исследовательская практика магистра** [Электронный ресурс]: электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle / Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т); авт.-сост. А.А. Дегтярев, С.В. Суханов. - Электрон. текстовые и граф. дан. - Самара, 2012. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). Режим доступа: <http://virtual6.ssau.ru/Moodle/course/view.php?id=707>

В состав учебно-методического комплекса входят:

**1. Подготовка к прохождению практики**

- 1.1. Метод. указ. по научно-исследовательской практике магистра
- 1.2. Базы практики факультета информатики
- 1.3. Рабочая программа научно-исследовательской практики магистра
- 1.4. Стандарт СГАУ. Подготовка и проведение практик
- 1.5. Форма договора на проведение производственной практики.

**2. Прохождение практики**

- 2.1. План-график прохождения научно-исследовательской практики магистра
- 2.2. Распределение по базам практики
- 2.3. Распределение по преподавателям - руководителям от кафедр
- 2.4. Форма заявления для утверждения темы ВКР-М.

**3. Ведение Журнала практики, подготовка к зачету по практике**

- 3.1 Метод. указ. по порядку ведения и оформления журнала практики.
- 3.2. Образцы оформления Журнала по научно-исследовательской практике магистра.

**4. Нормат. док., метод. указ. и справ. инф., для оформл. Журнала практики**

УМКД «Научно-исследовательская практика магистра» предназначен для студентов факультета информатики, обучающихся по направлению подготовки магистров 010400.68 «Прикладная математика и информатика» в 4 (В) семестре. УМКД разработан на кафедре технической кибернетики СГАУ.

## АННОТАЦИЯ

*Наименование дисциплины:* **Научно-исследовательская практика магистра.**

*Направление 010400.68* **Прикладная математика и информатика.**

*Нагрузка по ФГОС-3:* **4 семестр, 2 недели.**

*Авторы:* **Дегтярев А.А., Суханов С.В.**

*Объем нагрузки, предусмотренной ФГОС-3:* **108 часа (3 ЗЕТ)**

*Предлагаемый вариант выполнения нагрузки* (активные и интерактивные формы в кредитах): **108 часа (3 ЗЕТ), из них:**

**активные – 0,67 / 72 часов / 2 ЗЕТ;**

**интерактивные – 0,165 / 18 часов / 0,5 ЗЕТ;**

**традиционные – 0,165 / 18 часов / 0,5 ЗЕТ.**

*Аннотация выполненных работ:*

1. Была разработана концепция проведение практик на основе применения LMS Moodle.

2. Разработана структура электронного курса «Научно-исследовательская практика магистра».

3. Разработаны рабочая программа курса и написаны методические указания, составлены остальные информационные единицы курса.

4. Все материалы размещены (загружены) на сервер LMS Moodle.

5. Проведено тестирование работоспособности курса.

Все необходимые для студентов и руководителей материалы доступны в электронной форме, а текущий контроль выполнения заданий практики можно осуществлять дистанционно.

**Учебный план-график освоения дисциплины:**

Часы СРС	Часы аудиторных занятий за семестр	Виды аудиторных занятий	Февраль			Март					Апрель				Май					Итог. контр
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
108	0	СЛ																		3
		СЛР																		
		СП																		
		КСРС		54	54															

Курс состоит из следующих 5 модулей (разделов).  
«Нулевой» раздел


**Важные объявления и обсуждение текущих вопросов**

**СОБРАНИЕ**

**по научно-исследовательской практике магистра**

**состоится 08.02.2013г. в 10-00 в ауд. 209-1**

**Гр. М6207-М6208. Продолжительность практики с 09.02.13 по 23.02.13**

 [Форум для обсуждения вопросов, связанных с организацией, проведением практики. Следите за объявлениями кафедры технической кибернетики](#)

**ЗАЧЕТ**

**по научно-исследовательской практике магистра:**







**Дегтярев А.А. - 23.02.2013 в 10-00, ауд.334-1.**

**Суханов С.В. - 23.02.2013 в 10-00, ауд.220-1.**





**Клевцова Е.В. - 23.02.2013 в 10-00, ауд.224-1.**

**Коломиец Э.И. - 23.02.2013 в 10-00, ауд.427-14 (деканат).**




**1 Подготовка к прохождению практики**

-  Методические указания по научно-исследовательской практике магистра
-  Базы практики факультета информатики для направлений ПМИ на 2012-2013 уч. год
-  Рабочая программа научно-исследовательской практики магистра
-  Стандарт СГАУ. Подготовка и проведение практик
-  Форма договора на проведение производственной практики. Просмотреть (и сохранить) в формате .pdf
-  Форма договора на проведение производственной практики. Скачать файл в формате .doc







**2 Прохождение практики**



-  ПЛАН-ГРАФИК прохождения научно-исследовательской практики магистра и выполнения выпускной квалификационной работы магистра
-  Распределение по базам практики
-  Распределение по преподавателям - руководителям от кафедр
-  Форма заявления для утверждения темы ВКР-М. Просмотреть (и сохранить) в формате .pdf
-  Форма заявления для утверждения темы ВКР-М. Скачать файл в формате .doc

**3 Ведение Журнала практики, подготовка к зачету по практике**

-  Методические указания по порядку ведения и оформления журнала практики. Требования к содержанию технического отчета. Отзыв руководителя практики от подразделения предприятия. Зачет по практике
-  Образцы оформления обязательных элементов Журнала по научно-исследовательской практике магистра. Просмотреть (и сохранить) в формате .pdf
-  Образцы оформления обязательных элементов Журнала по научно-исследовательской практике магистра. Скачать файл в формате .doc

**4 Нормативная документация, методические указания и справочная информация, необходимые для правильного оформления Журнала практики**

-  Методические указания. Оформление выпускной квалификационной работы (специалиста, бакалавра, магистра)
-  Стандарт СГАУ. Общие требования к учебным текстовым документам
-  ГОСТ\_7.1-2003. Библиографическое описание.
-  ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка.
- Интернет - источники, полезные при написании текста и оформлении Журнала практики**
-  Руководство по созданию текстов научного и технического характера
-  А. Э. Мильчин, Л. К. Чельцова. Справочник издателя и автора. М.: ОЛМА-Пресс, 2003. — 800 с.

-  [Справочная информация, в том числе оформление библиографических ссылок](#)
- [Оформление перечней](#)
-  [Оформление перечней. Раздел 2 книги: А. Э. Мильчин, Л. К. Чельцова. Справочник издателя и автора](#)
-  [Правила оформления текстовых документов. Перечни](#)

Источником информации по всем аспектам научно-исследовательской практики магистра (нормативной, организационной, оперативной) служит электронный ресурс (курс) «Научно-исследовательская практика магистра», размещенный на сервере LMS Moodle факультета информатики СГАУ по адресу: <http://virtual6.ssau.ru>. Этот ресурс является удобным средством интерактивного взаимодействия всех вовлеченных в проведение научно-исследовательской практики магистра субъектов: студентов-практикантов, руководителей практики от кафедры, руководителей практики от предприятия-базы практики, руководства кафедры технической кибернетики и деканата факультета информатики. Для успешной работы в новом окружении перечисленные выше субъекты должны заблаговременно зарегистрироваться на курс под соответствующими ролями.

Последовательность действий (и взаимодействий) всех участников определяется Планом-графиком прохождения научно-исследовательской практики магистра, составленным на основе учебного плана направления 010400.68 - Прикладная математика и информатика.

Общий вид страницы курса, размещенного в LMS Moodle, приведен на рисунке 1.

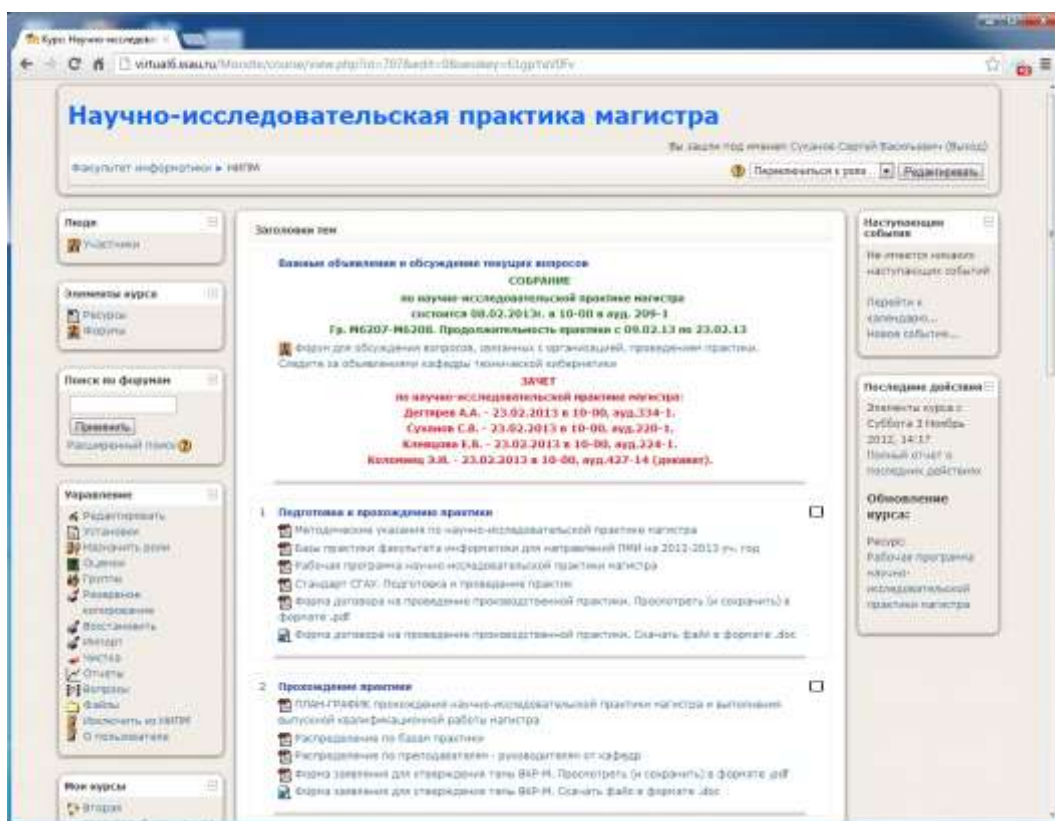


Рисунок 1 - Страница курса «Научно-исследовательская практика магистра» в LMS Moodle (начало)

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С.П. Королева  
(национальный исследовательский университет)»

Факультет информатики  
Кафедра технической кибернетики

## **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА МАГИСТРА**

Методические указания

Самара 2012

Составители: Дегтярев Александр Александрович, к. т. н., доцент  
Суханов Сергей Васильевич, к. т. н., доцент

УДК 378.1:519(076):681.3

Научно-исследовательская практика магистра: Метод. указания / Самар. гос. аэрокосм. ун-т. Сост. Дегтярев А.А., Суханов С.В. – Самара, 2012. – 23 с.

Методические указания содержат информацию о целях, основных задачах, порядке проведения научно-исследовательской практики магистра, а также о требованиях, которым должны соответствовать содержание и отчетность по практике.

Предназначены для студентов факультета информатики направления 010400.68 – прикладная математика и информатика. Рекомендуются руководителям практики от предприятий и вуза, а также руководителям выпускных квалификационных работ.

Разработаны на кафедре технической кибернетики.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи практики.....	4
2 Базы практики.....	5
3 Организационная подготовка к практике.....	6
4 Порядок оформления на предприятии-базе практики.....	6
5 Распределение времени студентов при выполнении задач практики.....	7
6 Содержание практики. Формы проведения практики.....	7
7 Содержание индивидуальных заданий.....	8
8 Теоретические занятия.....	9
9 Рабочее место студента-практиканта.....	11
10 Методические указания по порядку ведения и оформления журнала практики. Требования к содержанию технического отчета. Зачет по практике	11
11 Обязанности студента-практиканта.....	12
12 Обязанности руководителей практики.....	13
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	14
Приложение А Форма договора на проведение производственной практики ...	15
Приложение Б Форма заявления для утверждения темы ВКР-М.....	17
Приложение В Образцы оформления обязательных элементов Журнала по научно-исследовательской практике магистра.....	18



## 1 Цели и задачи практики

Научно-исследовательская практика магистра непосредственно предшествует выполнению выпускной квалификационной работы магистра (ВКР-М) и, по сути, является одним из завершающих этапов образовательного процесса по направлению 010400.68 – прикладная математика и информатика.

Настоящая практика подчинена интересам выполнения студентами выпускной квалификационной работы магистра по теме, связанной с решением теоретической и/или прикладной задачи в таких областях, как:

- создание и использование математических моделей процессов и объектов;
- разработка и применение современных математических методов и программного обеспечения для решения задач науки, техники, экономики и управления;
- использование информационных технологий в проектно-конструкторской, управленческой и финансовой деятельности [3].

*Целями* научно-исследовательской практики магистра являются:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в университете;
- приобретение опыта выполнения работ в подразделениях предприятия, занимающихся разработкой и применением математических методов, математических моделей, компьютерного программного обеспечения и информационных технологий для решения задач научно-исследовательского, инженерно-технологического, проектно-конструкторского, организационно-управленческого, производственного, экономического и иного характера;
- ознакомление студентов с организационной и функциональной структурой предприятия-базы практики и тех его подразделений, деятельность которых связана с использованием методов прикладной математики и информационных технологий;
- подбор и изучение документации, научной литературы, иных материалов по теме ВКР-М, необходимых для ее успешного выполнения.

Для достижения поставленных целей студент в процессе прохождения практики должен проделать следующую работу:

- получить у руководителя практики от предприятия (предполагаемого руководителя ВКР-М) и обсудить с ним тему ВКР-М; согласовать тему ВКР-М с руководителем практики от выпускающей кафедры – кафедры технической кибернетики СГАУ и своевременно (к установленному сроку) представить согласованную тему на выпускающую кафедру для принятия решения о ее включении в приказ ректора;
- ознакомиться с предприятием, теми его подразделениями, деятельность которых связана с прикладной математикой и информатикой, в частности, с тематикой выпускной квалификационной работы; посетить запланированные теоретические и практические занятия, проводимые специалистами предприятия – базы практики;
- выполнить индивидуальное задание руководителя практики от предприятия, связанное с ВКР-М, в частности:

- осмыслить суть предстоящей выпускной работы; совместно с руководителем выделить ее цель и определить те задачи, решение которых обеспечит достижение этой цели; уяснить, какие исходные данные необходимы для ее выполнения, и где их получить;
- понять какие знания в рамках изученных математических дисциплин необходимо привлечь для осуществления формализации основных задач выпускной работы, проверки корректности их математической постановки, разработки методов и алгоритмов решения этих задач;
- определить, какие компьютерные технологии и технические средства целесообразно использовать для выполнения работы, какие из них имеются на базе практики;
- подобрать и провести углубленное изучение той научно-технической, технологической, статистической и иной документации, которая необходима для успешного выполнения выпускной работы.

## **2 Базы практики**

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта по направлению 010400.68 – прикладная математика и информатика базы научно-исследовательской практики магистра организуются либо в вузе, либо в других организациях, способных обеспечить ее реализацию.

Основными базами научно-исследовательской практики магистра по указанному направлению подготовки являются следующие организации и предприятия, с которыми заключены долговременные договора на проведение практики:

- Институт систем обработки изображений РАН (ИСОИ РАН);
- ОАО «Самара-Информспутник»;
- ФГУП ГНП РКЦ «ЦСКБ-Прогресс»;
- ОАО «Кузнецов»;
- ЗАО «Волгаспецремстрой» («Интегра-С»);
- ООО «НетКрэкер»;
- Филиал ООО «ЭПАМ Системз»;
- ООО «Меркури Девелопмент»;
- ООО «Открытый код»;
- ООО «Хоулмонт-Самара».

Базами практики также являются следующие кафедры и лаборатории СГАУ:

- кафедра технической кибернетики;
- кафедра общей информатики;
- кафедра геоинформатики и информационной безопасности;
- кафедра прикладной математики;
- научно-исследовательская лаборатория автоматизированных систем научных исследований (НИЛ-35).

В качестве базы практики может выступить и иное предприятие (организация), располагающее высококвалифицированными специалистами в области прикладной математики и информатики, при условии заблаговременного за-

ключения договора на проведение практики для конкретных студентов (форма договора приведена в Приложении А).

### **3 Организационная подготовка к практике**

До начала практики деканат совместно с выпускающей кафедрой проводят организационное собрание студентов. На собрании студентов официально знакомят со списками распределения по базам практики, рассказывают о содержании практики, правилах оформления документов, знакомят с руководителями практики со стороны университета.

Руководители практики от университета предоставляют студентам следующие сведения:

- перечень документов, необходимых для оформления пропуска на предприятие и для прохождения практики;
- порядок оформления на предприятии-базе практики;
- информацию о времени и месте встречи на предприятии-базе практики (если необходимо, о порядке проезда на предприятие);
- методические указания по научно-исследовательской практике магистра и выпускной квалификационной работе;
- компьютерный файл журнала практики, информацию о порядке ведения журнала;
- информацию о порядке отчетности за научно-исследовательскую практику магистра;
- дату зачета по практике (конец последней недели практики).

Список распределения студентов по базам практики составляется деканатом и выпускающей кафедрой. Этот список вместе с другой важной информацией заблаговременно (не позднее, чем за две недели до организационного собрания по практике) доводится до сведения студентов через Интернет-сайт системы дистанционного обучения факультета информатики СГАУ (<http://virtual6.ssau.ru>, курс «Научно-исследовательская практика магистра»), а также вывешивается на доску объявлений выпускающей кафедры и деканата.

### **4 Порядок оформления на предприятии-базе практики**

Студент-практикант обязан прибыть на место практики не позднее первого дня практики, имея при себе следующие документы:

- направление на предприятие (договор);
- командировочное удостоверение (если необходимо);
- справку о допуске на предприятие (если необходимо);
- методические указания по научно-исследовательской практике магистра и выпускной квалификационной работе;
- компьютерный файл журнала практики;
- компьютерный файл задания на выпускную квалификационную работу;
- паспорт;
- фотографии для оформления пропуска на предприятие (если необходимо);
- студенческий билет.

Студентам рекомендуется взять на практику необходимые учебные пособия и конспекты лекций.

По прибытии на предприятие студент должен явиться в подразделение, выполняющее функции оформления на практику. На основании предъявленных документов и договора о проведении практики, заключенного между институтом и предприятием-базой практики, студент оформляется на работу приказом по предприятию, проходит инструктаж по технике безопасности, инструктаж по режиму работы предприятия, прикрепляется к конкретному подразделению (отделу, лаборатории, центру и т.п.), где ему предоставляется рабочее место и назначается непосредственный руководитель практики.

## 5 Распределение времени студентов при выполнении задач практики

Содержание практики	Продолжительность выполнения работ
1. Начальные организационные мероприятия Оформление пропусков, инструктаж по режиму, технике безопасности (вводный и на рабочем месте), закрепление студентов за рабочими местами, прикрепление их к руководителям практики от подразделений базы практики.	1 день
2. Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской практике магистра (соответствующего теме выпускной квалификационной работы)	7 рабочих дней
3. Лекции специалистов и экскурсии Общее ознакомление практикантов с предприятием-базой практики. Ознакомление с научно-исследовательской, инженерно-технологической, проектно-конструкторской деятельностью предприятия. Ознакомление с информационными технологиями, разработанными и/или используемыми на предприятии	1 день
4. Оформление отчета по практике. Зачет по практике	1 день
ИТОГО	2 недели

**Примечание.** Приведенные выше продолжительности выполнения работ и проведения плановых мероприятий (лекций, экскурсий) являются рекомендательными и могут быть изменены по договоренности сторон – руководителей практики от предприятия и кафедры ВУЗа.

## 6 Содержание практики. Формы проведения практики

В период научно-исследовательской практики магистра студент, **во-первых**, должен получить и освоить информацию по темам лекций и экскурсий, связанным с историей предприятия, его организационной и функциональной структурой, а также той деятельностью предприятия-базы практики, которая соответствует специальности практиканта. Примерами такого рода тем могут быть следующие:

- направления научных исследований и разработок, которые выполняет предприятие с привлечением специалистов по прикладной математике и информатике, основные достижения предприятия по этим направлениям;
- организация и методология проведения исследовательской работы, автоматизация исследований;
- современные информационные технологии, используемые на предприятии;
- состояние и перспективы развития системы информационного обмена между подразделениями предприятия;
- геоинформационные и интегрированные системы;
- компонентная модель построения программного обеспечения JavaBeans;
- технология экстремального программирования XP;
- конструкторские системы проектирования и технической документации;
- системы информационной поддержки инженерного анализа;
- системы автоматизации технологических процессов;
- телекоммуникационные системы и направления их развития;
- материально-техническое оснащение вычислительного центра, исследовательских лабораторий, конструкторских бюро, автоматизированных производств, информационных служб предприятия.

**Во-вторых**, студент должен выполнить практическую работу по теме индивидуального задания и создать задел, достаточный для успешного выполнения ВКР-М.

Практика может проводиться по групповой и индивидуальной формам.

При групповой форме преподаватели кафедры, проводящей практику, являются участниками процесса проведения практики непосредственно на предприятии.

При индивидуальной форме преподаватели кафедры, проводящей практику, принимают участие только в процессах подготовки и оценки результатов практики. Процесс проведения практики осуществляется под руководством только сотрудников базы практики. Преподаватели кафедры периодически осуществляют контроль выполнения студентами-практикантами индивидуальных заданий.

## **7 Содержание индивидуальных заданий**

Каждому студенту на период научно-исследовательской практики магистра выдается индивидуальное задание, которое должно содержать тему и основные этапы работы, выполнение которых планируется на период практики.

Темы индивидуальных заданий должны соответствовать направлению 010400.68 – прикладная математика и информатика и могут иметь, например, следующую направленность:

- разработка или использование математических методов и алгоритмов решения различных прикладных задач (задач обработки сигналов, изображений, статистической информации; управления объектами, процессами; оценивания параметров математических моделей объектов; оптимизации и др.);
- разработка математических моделей объектов, процессов;

- разработка программных средств различного назначения (для выполнения научных исследований, организации и автоматизации процессов обучения людей, автоматизации процессов сбора, обработки, хранения, передачи информации; для обеспечения информационной безопасности; для автоматизации процессов проектирования; производства, контроля качества, реализации продукции и т.п.);
- разработка новых и развитие имеющихся на предприятии баз данных и баз знаний.

В процессе выполнения индивидуального задания на практику и последующей работы над ВКР-М студент должен:

- 1) обсудить с руководителем от предприятия тему ВКР-М;
- 2) самостоятельно или в контакте с руководителем сформулировать математическую постановку задачи;
- 3) выбрать метод решения задачи, обосновав этот выбор перед руководителем;
- 4) подготовить исходные данные;
- 5) согласовать с руководителем форму выходной информации (результата);
- 6) разработать алгоритм,
- 7) написать программу;
- 8) выбрать модельный (отладочный) пример;
- 9) отладить программу на модельном примере;
- 10) оформить результаты работы (ВКР-М).

Для утверждения темы выпускной квалификационной работы магистра приказом ректора студент должен в недельный срок подать заявление (форма заявления приведена в Приложении Б). **Заявление** должно быть полностью выполнено на компьютере, подписано лично студентом и его руководителем с указанием дат подписания, и затем передано на выпускающую кафедру.

Индивидуальное задание выдается студенту в начале первой недели практики.

Ответственность за составление индивидуального задания по практике несут:

- со стороны ВУЗа - руководитель практики от кафедры;
- со стороны предприятия - руководитель практики от подразделения предприятия, в котором проходит практика.

Индивидуальное задание составляется с учётом тематики выполняемой студентом ВКР-М, а также тематики работ, выполняемых подразделением предприятия-базы практики, утверждается руководителями практики от подразделения предприятия и выпускающей кафедры СГАУ.

## **8 Теоретические занятия**

Теоретические занятия рекомендуется проводить в форме лекций и экскурсий.

Лекционные занятия призваны:

- давать студентам информацию об истории создания, структуре, принципах функционирования и задачах предприятия в целом, а также тех его подразделений, которые по тематике решаемых задач соответствуют получаемой студентами специальности;
- отражать суть и перспективы получаемой студентами специальности;
- способствовать более глубокому усвоению студентами изученных в университете курсов.

К чтению лекций следует привлекать ведущих специалистов предприятия, владеющих необходимой информацией по тематике лекций. По отдельным главам специальных курсов возможно привлечение к чтению лекций преподавателей университета.

При групповой форме организации практики расписание теоретических занятий составляется руководителем практики от кафедры совместно с руководителем практики от предприятия и утверждается заведующим кафедрой и представителем руководства предприятия.

При индивидуальной форме организации практики расписание теоретических занятий составляется руководителем практики от подразделения предприятия, согласовывается с руководителем практики от кафедры и утверждается представителем руководства предприятия.

В расписании теоретических занятий указывается тематика лекций, дата, время, продолжительность и место их проведения.

Расписание теоретических занятий доводится до сведения студентов в начале первой недели практики.

Примеры тематики лекций и экскурсий, приведенные в разделе 6, являются рекомендательными и могут быть изменены по договоренности сторон – руководителей практики от предприятия и кафедры технической кибернетики СГАУ.

Экскурсии, организуемые в период второй предквалификационной практики, призваны познакомить студентов:

- с лабораториями, отделами, группами, использующими в своей деятельности современные информационные технологии и технические средства;
- с достижениями предприятия в областях, относящихся к сфере профессиональных интересов специалистов по прикладной математике и информатике;
- с условиями труда и отдыха работников предприятия.

Примерный перечень экскурсий:

- в вычислительные центры, информационно-технические отделы;
- в производственные отделы, лаборатории, цеха, оснащенные автоматизированными системами управления технологическими процессами;
- в музей истории и достижений предприятия.

Для проведения экскурсий привлекаются руководители и специалисты предприятия, хорошо знающие объекты экскурсии.

Порядок составления и утверждения расписания экскурсий аналогичен порядку составления и утверждения расписания теоретических занятий.

Расписание экскурсий доводится до сведения студентов в начале первой недели практики.

## **9 Рабочее место студента-практиканта**

Рабочие места для студентов-практикантов должны выделяться в тех подразделениях предприятия - базы практики, которые занимаются:

- созданием и использованием математических моделей процессов и объектов;
- разработкой и применением математических методов и программного обеспечения для решения задач науки, техники, экономики, управления и других сфер человеческой деятельности;
- выполнением исследовательских работ в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии.

Студентам-практикантам должен быть обеспечен доступ к компьютерной технике, лабораторному оборудованию, научно-технической литературе и документации, которые необходимы для успешного освоения студентами программы практики.

Условия работы студентов должны отвечать требованиям безопасности.

Не допускается использование студентов-практикантов на рабочих местах, не имеющих отношения к направлению 010400.68 - прикладная математика и информатика.

## **10 Методические указания по порядку ведения и оформления журнала практики. Требования к содержанию технического отчета. Зачет по практике**

Все основные сведения и результаты, полученные при прохождении практики, студент фиксирует в Журнале практики, имеющем установленную форму. Оформленный **Журнал практики** должен содержать:

- стандартный титульный лист, содержащий следующую информацию: наименование практики; шифр и наименование направления обучения; ФИО студента-практиканта, наименование факультета, № группы, в которой учится студент, и сроки прохождения практики;
- индивидуальное задание;
- перечень теоретических занятий (лекций и экскурсий);
- дневник практики;
- технический отчет;
- отзыв руководителя практики от подразделения предприятия.

Образцы оформления упомянутых обязательных элементов Журнала приведены в Приложении В.

**Дневник практики** предназначен для ежедневных (с указанием даты) кратких записей о том, что было изучено, какие этапы задания выполнялись, какие поручения руководства практики от предприятия были выполнены.



Студент обязан регулярно вести журнал и в установленные промежутки времени, а также по требованию, предоставлять его руководителям практики от предприятия и кафедры для просмотра.

**Технический отчет** студента по итогам практики должен содержать краткое и целостное изложение основных результатов, полученных студентом в ходе выполнения Задания, сделанных студентом выводов, предложенных им рекомендаций по использованию результатов.

Названия темы и разделов (этапов выполнения задания) **должны** в точности соответствовать формулировкам Задания по научно-исследовательской практике магистра.

При оформлении Технического отчета следует строго соблюдать требования стандарта СГАУ, регламентирующего оформление учебных текстовых документов [4]. Этот стандарт, написанные на основе его Методические указания и другая важная для оформления учебных текстовых документов информация находится на сайте: <http://virtual6.ssau.ru>, курс «Научно-исследовательская практика магистра».

Законченный технический отчет предъявляется для просмотра руководителю практики от подразделения предприятия, который пишет **отзыв о практике** студента. В этом отзыве должны быть отражены:

- полнота и качество выполнения студентом программы и индивидуального задания;
- отношение студента к работе, его дисциплинированность и деловые качества;
- какие практические навыки приобрел студент;
- какое принимал участие в различных делах предприятия;
- рекомендуемая оценка за практику по 4-бальной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно);
- согласие руководителя осуществлять руководство выпускной квалификационной работой магистра (в случае несогласия, необходимо указать причины отказа).

Отзыв должен быть подписан руководителем практики от подразделения предприятия и заверен печатью предприятия. Полностью и правильно оформленный Журнал с отзывом предъявляется руководителю практики от кафедры и является основанием для допуска студента к **зачету**.

По окончании научно-исследовательской практики магистра студент сдает **зачет с дифференцированной оценкой**. Зачет принимает руководитель практики от кафедры. При приеме зачета возможно участие руководителя практики от подразделения предприятия.

## **11 Обязанности студента-практиканта**

Студент в период второй предквалификационной практики **обязан**:

- соблюдать правила внутреннего распорядка на предприятии, правила охраны труда и техники безопасности, не допускать нарушений, дисциплины;

- добросовестно выполнять должностные обязанности на своем рабочем месте;
- добросовестно выполнять задание на практику, регулярно посещать теоретические занятия.

Руководство предприятия имеет право применять по отношению к студентам, нарушающим правила внутреннего распорядка, меры административного воздействия (объявление взысканий или выговора в приказе по подразделению, предприятию вплоть до лишения допуска на предприятие).

За нарушение трудовой дисциплины в период практики (прогулы, опоздания и т.п.), за недобросовестное выполнение программы практики студенты могут быть подвергнуты таким же мерам наказания, как и в период теоретического обучения (объявление выговора в приказе по факультету, институту и т.п.).

## **12 Обязанности руководителей практики**

### ***Руководитель практики от предприятия обязан:***

- обеспечить утверждение приказа по предприятию о проведении практики;
- организовать оформление и выдачу пропусков преподавателям-руководителям практики от кафедры ВУЗа и студентам;
- организовать инструктаж по БЖД и режиму работы предприятия;
- назначить руководителей практики от подразделений предприятия;
- закрепить студентов за конкретными руководителями практики от подразделений предприятия (Эта обязанность ложится на руководителя практики от предприятия лишь при индивидуальной форме проведения практики. При групповой форме проведения практики эта обязанность ложится на руководителя практики от кафедры ВУЗа);
- совместно с руководителем практики от кафедры ВУЗа составить расписание лекций и экскурсий для студентов;
- обеспечить надлежащие условия проведения лекций и экскурсий.

### ***Руководитель практики от подразделения предприятия обязан:***

- обеспечить студентов рабочими местами;
- обеспечить доступ к документации, необходимой для выполнения заданий по практике;
- руководить ходом выполнения студентами заданий по практике;
- консультировать студентов по вопросам, связанным с выполнением заданий по практике;
- контролировать соблюдение студентами режима работы предприятия;
- организовать проведение лекций и экскурсий для практикантов (Эта обязанность ложится на руководителя практики от предприятия лишь при индивидуальной форме проведения практики. При групповой форме проведения практики эта обязанность ложится на руководителя практики от кафедры ВУЗа);
- составить отзыв о прохождении студентом практики, подписать его и заверить печатью предприятия.

***Руководитель практики от кафедры обязан:***

- выдать студентам рабочую программу практики;
- выдать студентам индивидуальные задания;
- закрепить студентов за конкретными руководителями практики от подразделений предприятия\*;
- осуществлять методическое руководство процессом выполнения студентами заданий по практике\*;
- контролировать соблюдение студентами режима работы предприятия\*;
- контролировать ход выполнения студентами заданий по объему и содержанию;
- организовать проведение лекций и экскурсий в соответствии с расписанием\*;
- принять зачет по практике в установленные сроки.

***Примечание.*** Обязанности, помеченные символом «\*», ложатся на руководителя практики от кафедры лишь при групповой форме проведения практики. При индивидуальной форме проведения практики эти обязанности ложатся на руководителя практики от подразделения предприятия.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Комплексная система управления качеством деятельности вуза. Подготовка и проведение практик. Стандарт организации СТО СГАУ 02068410-003-2006. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2007.
2. Комплексная система управления качеством деятельности вуза. Дипломное проектирование. Стандарт организации СТО СГАУ 02068410-002-2006. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2007.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 010400 – прикладная математика и информатика (квалификация (степень) «магистр»). – Москва, Министерство образования и науки Российской Федерации, 2010.
4. СТО СГАУ 02068410-004-2007. Общие требования к учебным текстовым документам / Сам. гос. аэрокосм. ун-т, Самара, 2007. – 34 с.

# Приложение А

## Форма договора на проведение производственной практики

### ДОГОВОР

#### на проведение производственной практики студентов

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)» (СГАУ) на предприятиях, в учреждениях, организациях

г. Самара

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Мы, нижеподписавшиеся, с одной стороны, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)» (СГАУ), именуемый в дальнейшем Университет, в лице ректора университета профессора Шахматова Е.В., действующего на основании Устава университета, и с другой стороны \_\_\_\_\_

*(наименование предприятия, организации, учреждения)*

именуемый в дальнейшем Предприятие, в лице \_\_\_\_\_

*(ф.и.о., должность)*

заключили между собой договор о нижеследующем:

#### 1. Предприятие обязуется:

- 1.1. Предоставить университету в соответствии с календарным планом \_\_\_\_\_ мест для проведения производственной практики студентов.
- 1.2. Обеспечить студентам условия безопасной работы. Проводить инструктажи по охране труда с оформлением установленной документации.
- 1.3. Расследовать и учитывать несчастные случаи, если они произойдут со студентами в период практики на Предприятии.
- 1.4. Назначить квалифицированных специалистов для руководства производственной практикой.
- 1.5. Совместно с руководителями практики от Университета организовать для студентов силами ведущих специалистов Предприятия лекции и экскурсии.
- 1.6. Предоставить студентам возможность пользоваться кабинетами, библиотекой, чертежами, технической и другой документацией в подразделениях Предприятия, необходимыми для успешного освоения студентами программы производственной практики.
- 1.7. Обеспечить студентов-практикантов помещениями для занятий.
- 1.8. Выдать студентам составленные ими отчеты по производственной практике, а в случае необходимости направить их в Университет в установленном порядке после окончания практики.

#### 2. Университет обязуется:

- 2.1. За месяц до начала производственной практики представить Предприятию для согласования программу производственной практики и календарный план прохождения практики.
- 2.2. Представить Предприятию списки студентов, направляемых на производственную практику, не позднее, чем за неделю до начала практики.
- 2.3. Направить на Предприятие студентов в сроки, предусмотренные календарным планом прохождения практики.
- 2.4. Разработать и согласовать с Предприятием тематический план проведения специалистами предприятия лекций и экскурсий.

- 2.5. Организовать силами преподавателей и студентов Университета чтение лекций, проведение бесед для работников Предприятия по согласованной тематике.
- 2.6. Расследовать и учитывать несчастные случаи, если они произойдут со студентами в период прохождения практики.
3. Ответственность сторон за невыполнение договора.
- 3.1. Стороны несут ответственность за невыполнение возложенных на них обязанностей по организации и проведению практики студентов в соответствии с основами законодательства о труде и действующими правилами по технике.
- 3.2. Все споры, возникающие между сторонами по настоящему договору, разрешаются путем переговоров либо в претензионном порядке.
4. Срок действия договора.
- 4.1. Договор вступает в силу с момента его подписания обеими сторонами и действует до конца практики согласно календарному плану.
- 4.2. Юридические адреса сторон:  
университета: 443086, г. Самара, Московское Шоссе, 34.  
предприятия
- 

Подписи, печати:  
От университета

От предприятия

#### *КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН*

*прохождения производственной практики студентами*

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)»  
(СГАУ)

Курс	Специальность	Вид обучения	Характер практик	Число студентов	Время прохождения практики	
					начало	конец

*Начальник учебного отдела*

*Т.М. Демина*

**Приложение Б**  
**Форма заявления для утверждения темы ВКР-М**

Заведующему  
кафедрой технической кибернетики  
проф. Сойферу В.А.  
от студента гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О. (полностью)*

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы магистра  
по направлению 010400.68 – прикладная математика и информатика

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

Руководителем работы прошу назначить \_\_\_\_\_  
*должность, кафедра, ученая степень*

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О. (полностью)*

Мои контактные данные: телефон (дом.)  
телефон (моб.)  
телефон (раб.)  
электронная почта:

\_\_\_\_\_  
*Подпись студента, дата*

Согласен осуществлять руководство

\_\_\_\_\_  
*Подпись руководителя, дата*

**Приложение В**  
**Образцы оформления обязательных элементов**  
**Журнала по научно-исследовательской практике магистра**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С.П. Королева  
(национальный исследовательский университет)»

Факультет информатики  
Кафедра технической кибернетики

**ЖУРНАЛ**  
*по практике*

Наименование практики: научно-исследовательская практика магистра

Студент (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Факультет информатики (№6) \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Направление 010400.68 – прикладная математика и информатика

Начало: ДД месяца 20ГГ г.

Окончание: ДД месяца 20ГГ г.

**ЗАДАНИЕ**  
по научно-исследовательской практике магистра

Студенту \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_ факультета информатики (№6)

Тема: \_\_\_\_\_

Этапы выполнения задания:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Руководитель практики от (предприятия, организации)

\_\_\_\_\_

*наименование предприятия, подразделения*

\_\_\_\_\_ 20ГГ г.

*Ф. И. О. руководителя*

*подпись, печать*

*дата*

Руководитель практики от кафедры технической кибернетики СГАУ

\_\_\_\_\_ 20ГГ г.

*Ф. И. О. руководителя*

*подпись, печать*

*дата*



**ПЕРЕЧЕНЬ**  
теоретических занятий и экскурсий

№	Тема лекции или экскурсии	Дата, время	Кто проводит	Место проведения, № аудитории
1.	Лекция 1	31.08.2012 10-00	Ф. И. О.	ауд. 315 - 1к СГАУ
2.	Лекция 2	10.09.2012 10-00	Ф. И. О.	ауд. 310 - 1к СГАУ
3.	Экскурсия 1	10.10.2012 10-00	Ф. И. О.	ИСОИ РАН, лаб. дифракционной оптики, ауд. 401-1
...	.....	...	...	...

Руководитель практики от (предприятия, организации)

\_\_\_\_\_ *наименование предприятия, подразделения*

\_\_\_\_\_ *Ф. И. О. руководителя*

\_\_\_\_\_ *подпись, печать*

\_\_\_\_\_ *дата*

20ГГ г.

Руководитель практики от кафедры технической кибернетики СГАУ

\_\_\_\_\_ *Ф. И. О. руководителя*

\_\_\_\_\_ *подпись, печать*

\_\_\_\_\_ *дата*

20ГГ г.

## **ДНЕВНИК**

научно-исследовательской практики магистра

*Дневник практики предназначен для ежедневных (с указанием даты) кратких записей о том, что было изучено, какие этапы задания выполнялись, какие поручения руководства практики от предприятия были выполнены.*

*Студент обязан регулярно вести журнал и в установленные промежутки времени, а также по требованию, предоставлять его руководителям практики от предприятия и кафедры для просмотра.*

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ**  
О выполнении индивидуального задания  
по научно-исследовательской практике магистра

*Названия темы и разделов (этапов выполнения задания)  
должны в точности соответствовать  
формулировкам Задания по научно-исследовательской практике магистра*

*Технический отчет студента по итогам практики должен содержать краткое и целостное изложение основных результатов, полученных студентом в ходе выполнения Задания, сделанных студентом выводов, предложенных им рекомендаций по использованию результатов.*

*При оформлении Технического отчета (и Журнала практики в целом) следует строго!!! соблюдать требования стандарта СГАУ, регламентирующего оформление учебных текстовых документов. Этот стандарт, написанные на основе его Методические указания и другая важная для оформления учебных текстовых документов информация находится на сайте: <http://virtual6.ssau.ru>, курс «Научно-исследовательская практика магистра».*

**ОТЗЫВ**  
руководителя практики от предприятия (организации)  
*наименование предприятия*  
о работе практиканта Ф.И.О.

*В отзыве должны быть отражены:*

- *полнота и качество выполнения студентом программы и индивидуального задания;*
- *отношение студента к работе, его дисциплинированность и деловые качества;*
- *какие практические навыки приобрел студент;*
- *какое принимал участие в различных делах предприятия;*
- *рекомендуемая оценка за практику по 4-бальной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно);*
- *согласие руководителя осуществлять руководство выпускной квалификационной работой магистра (в случае несогласия, необходимо указать причины отказа).*

Должность руководителя  
дата

*подпись*  
*печать*

Ф.И.О.

## Базы практики факультета информатики на 2012-2013 уч. год

Наименование предприятия	Контактная информация	Полный адрес предприятия
Институт систем обработки изображений РАН (ИСОИ РАН)	Зам. директора: Казанский Николай Львович 332 57 83; kazansky@smr.ru	443001, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 151, оф.206
ОАО "Самара-Информспутник"	Директор: Сергеев Владислав Викторович, 332 29 94; Vserg@smr.ru	443001, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 151, оф.230
ФГУП ГНИР РКЦ "ЦСКБ - Прогресс"	Ширкунов Евгений Владимирович 992 26 50; 89023204760	443011, г. Самара, ул. Земеца, 18
ОАО "Кузнецов"	Начальник Управления информационных технологических систем: Ромашев Станислав Борисович 227 38 08; rsb_@mail.ru	443009, г. Самара, Заводское шоссе, 29
ЗАО "Волгаспецремстрой" («Интегра-С»)	Президент: Куделькин Владимир Андреевич 930 80 66 zaovolga@integra-s.com	443081, г. Самара, ул. Стара-Загора, д.96А
ООО "НетКрэкер"	Региональный менеджер: Санников Сергей Владимирович. т. (846)270-78-00, доб.2500	443013, Самара, Московское шоссе, 4а, строение 2, бизнес-центр "Скала-Холл"
Филиал ООО "ЭПАМ Системз"	Директор филиала: Громов Алексей т. 8 917 828 1666 aleksey_gromov@epam.com	г. Тольятти, ул. Свердлова, д. 41,
ООО "Меркури Девелопмент"	Директор: Шамаров Павел Александрович 8 927 658 2274, shamarov@mercdev.com	443045, г. Самара, ул. Авроры, 163А, 1 этаж
ООО «Открытый код»	Руководитель группы корпоративного управления: Гаськова Мария Тел. 8(927)718-0783, (846)331-2101(02/03/04) gaskova@o-code.ru	443001, Самара, ул. Ярмарочная, 55, 14 эт.
ООО «Хоулмонт-Самара»	Директор: Зоткин Александр Геннадьевич 8 927 209 1247 az@haulmont.com	443011, г. Самара, ул. Акад. Платонова, 10

## Базы практики - кафедры и лаборатории СГАУ

Название кафедры или лаборатории	Контактная информация	Координаты
кафедра технической кибернетики	зам. зав. каф. Дегтярев Александр Александрович	ауд. 334-1 тел. 332-57-86
кафедра общей информатики	зав. каф. Фурсов Владимир Алексеевич	ауд.117-15 (Медиацентр) тел. 267-48-36
кафедра геоинформатики и информационной безопасности	зав. каф. Сергеев Владислав Викторович	ауд. 230-1 тел. 332-29-94
кафедра прикладной математики	зав. каф. Жданов Александр Иванович	ауд. 306-1 тел. 332-56-07
научно-исследовательская лаборатория автоматизированных систем научных исследований (НИЛ-35)	зав. лаб. Скиданов Роман Васильевич	ауд. 206-1 тел. 332-57-83

## ДОГОВОР

### на проведение производственной практики студентов

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)» (СГАУ)

на предприятиях, в учреждениях, организациях

г. Самара

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Мы, нижеподписавшиеся, с одной стороны, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)» (СГАУ), именуемый в дальнейшем Университет, в лице ректора университета профессора Шахматова Е.В., действующего на основании Устава университета, и с другой стороны \_\_\_\_\_

*(наименование предприятия, организации, учреждения)*

именуемый в дальнейшем Предприятие, в лице \_\_\_\_\_

*(ф.и.о., должность)*

заключили между собой договор о нижеследующем:

#### 1. Предприятие обязуется:

- 1.1. Предоставить университету в соответствии с календарным планом \_\_\_\_\_ мест для проведения производственной практики студентов.
- 1.2. Обеспечить студентам условия безопасной работы. Проводить инструктажи по охране труда с оформлением установленной документации.
- 1.3. Расследовать и учитывать несчастные случаи, если они произойдут со студентами в период практики на Предприятии.
- 1.4. Назначить квалифицированных специалистов для руководства производственной практикой.
- 1.5. Совместно с руководителями практики от Университета организовать для студентов силами ведущих специалистов Предприятия лекции и экскурсии.
- 1.6. Предоставить студентам возможность пользоваться кабинетами, библиотекой, чертежами, технической и другой документацией в подразделениях Предприятия, необходимыми для успешного освоения студентами программы производственной практики.
- 1.7. Обеспечить студентов-практикантов помещениями для занятий.
- 1.8. Выдать студентам составленные ими отчеты по производственной практике, а в случае необходимости направить их в Университет в установленном порядке после окончания практики.

#### 2. Университет обязуется:

- 2.1. За месяц до начала производственной практики представить Предприятию для согласования программу производственной практики и календарный план прохождения практики.
- 2.2. Представить Предприятию списки студентов, направляемых на производственную практику, не позднее, чем за неделю до начала практики.
- 2.3. Направить на Предприятие студентов в сроки, предусмотренные календарным планом прохождения практики.
- 2.4. Разработать и согласовать с Предприятием тематический план проведения специалистами предприятия лекций и экскурсий.
- 2.5. Организовать силами преподавателей и студентов Университета чтение лекций, проведение бесед для работников Предприятия по согласованной тематике.

- 2.6. Расследовать и учитывать несчастные случаи, если они произойдут со студентами в период прохождения практики.
3. Ответственность сторон за невыполнение договора.
- 3.1. Стороны несут ответственность за невыполнение возложенных на них обязанностей по организации и проведению практики студентов в соответствии с основами законодательства о труде и действующими правилами по технике.
- 3.2. Все споры, возникающие между сторонами по настоящему договору, разрешаются путем переговоров либо в претензионном порядке.
4. Срок действия договора.
- 4.1. Договор вступает в силу с момента его подписания обеими сторонами и действует до конца практики согласно календарному плану.
- 4.2. Юридические адреса сторон:  
 университета: 443086, г. Самара, Московское Шоссе, 34.  
 предприятия
- 

Подписи, печати:  
 От университета

От предприятия

### *КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН*

*прохождения производственной практики студентами*

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)» (СГАУ)

Курс	Специальность	Вид обучения	Характер практик	Число студентов	Время прохождения практики	
					начало	конец

*Начальник учебного отдела*

*Т.М. Демина*

**ПЛАН-ГРАФИК**  
**прохождения научно-исследовательской практики магистра и**  
**выполнения выпускной квалификационной работы магистра**

Сроки	Содержание этапа/мероприятия	Должностные лица, участие которых необходимо
8.02.13	Собрание по научно-исследовательской практике магистра.	зам. зав. каф. технической кибернетики Дегтярев А.А.; руководители практики от кафедры
Не позже 15.02.13	Выбор руководителя выпускной квалификационной работы магистра (ВКР-М), получение у него темы ВКР-М, <b>подача на выпускающую кафедру (ауд. 334-1) Заявления установленной формы о закреплении темы ВКР-М, подписанного руководителем и выпускником</b> (все кроме подписей должно быть отпечатано на принтере, электронный вариант(doc-файл) Заявления необходимо отправить по электронной почте на адрес: <a href="mailto:tk@smr.ru">tk@smr.ru</a> )	руководители ВКР-М, диспетчер каф. технической кибернетики Казанская А.Ю.
С 15.02.13 по 15.03.13	Проверить, была ли утверждена тема ВКР-М на заседании кафедры технической кибернетики. Если нет, совместно с руководителем ВКР-М внести рекомендованные кафедрой исправления в формулировку темы и подать <b>на выпускающую кафедру заявление установленной формы о закреплении темы ВКР-М в новой формулировке, подписанное руководителем и выпускником</b>	руководители ВКР-М, диспетчер каф. технической кибернетики Казанская А.Ю.
С 9.02.13 по 23.02.13	Выполнение этапов научно-исследовательской практике магистра: - <b>Прибытие</b> и оформление на предприятие-базу практики (каждый студент должен отметить у своего руководителя практики от кафедры, когда он приступил к выполнению задания по практике). - Получение задания на практику и его выполнение. - Посещение лекций и экскурсий. - Ведение Журнала и Дневника практики. - Оформление Отчета по практике, получение отзыва от руководителя практики от подразделения предприятия. - <b>Сдача зачета</b> по практике руководителю практики от кафедры.	руководители практики от предприятий-баз практики, руководители практики от кафедры
С 24.02.13 по 31.05.13	Выполнение ВКР-М по утвержденной теме.	руководители ВКР-М
С 10.11.12 по 29.04.13	<b>Сверка зачетки</b> в деканате после простановки всех зачетов и экзаменов, простановка печатей в зачетке	секретарь деканата, начальник курса



С 10.05.13 по 31.05.13	<b>Запись на защиту в журнале секретаря ГЭК</b> , то есть выбор конкретного дня защиты и очереди в выбранный день. Предзащиты и защиты будут проходить в соответствии со сформированной таким образом очередью.	секретарь ГЭК
10 - 15 мая 2013	Поточная лекция и консультация нормоконтролера кафедры по оформлению ВКР-М.	Суханов С.В.
до 15 мая 2013	Опубликование <b>Графиков защит, предзащит и прохождения нормоконтроля</b> (на доске объявлений кафедры и сайте <a href="http://virtual6.ssau.ru">http://virtual6.ssau.ru</a> , курс Выпускная квалификационная работа магистра)	секретарь ГЭК, нормоконтролер
До дня прохождения нормоконтроля	Полное завершение оформления ВКР-М (кроме переплета)	руководители ВКР-М
По Графику нормоконтроля, 17-22.05.13	Сверка темы ВКР-М с формулировкой в приказе, <b>прохождение нормоконтроля</b> , получение подписи нормоконтролера на титульном листе ВКР-М	Суханов С.В.
До предзащиты	Получение <b>допуска к предзащите</b> , виза на листе Задания на ВКР-М	Дегтярев А.А.
До предзащиты	Получение <b>отзыва руководителя</b> с подписью и печатью предприятия (на подпись сотрудников СГАУ печать ставить не нужно)	руководители ВКР-М
По Графику предзащит, 25-28.05.13	<b>Прохождение предзащиты. Назначение рецензента</b> (при отсутствии отзыва руководителя необходимо его личное присутствие на предзащите)	члены комиссий по предзащите, руководители ВКР-М
До защиты	Получение <b>Рецензии</b> с подписью рецензента и печатью организации (на подпись сотрудников СГАУ печать ставить не нужно). Переплет ВКР-М.	Рецензент, руководители ВКР-М
По Графику защит, 1.05.13 – 5.05.13	<b>Защита ВКР-М</b> , сдача всех материалов на кафедру секретарю ГЭК	члены ГЭК, секретарь ГЭК, руководители ВКР-М
Конец февраля – начало марта 2013 г.	Вручение <b>дипломов</b>	Деканат, отдел кадров.

Заведующему  
кафедрой технической кибернетики  
проф. Сойферу В.А.  
от студента гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О. (полностью)*

## ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы магистра  
по направлению 010400.68 – прикладная математика и информатика

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

Руководителем работы прошу назначить \_\_\_\_\_  
*должность, кафедра, ученая степень*

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О. (полностью)*

Мои контактные данные: телефон (дом.)  
телефон (моб.)  
телефон (раб.)  
электронная почта:

\_\_\_\_\_  
*Подпись студента, дата*

Согласен осуществлять руководство

\_\_\_\_\_  
*Подпись руководителя, дата*

**Распределение студентов  
по руководителям научно-исследовательской практики магистра  
Магистры направления 010400.68 – ПМИ  
Группы М6207, М6208.  
(срок 09.02.13 г. по 23.02.13 г.)**

**Руководитель от кафедры ТК  
доцент Дегтярёв А.А.**

- 1.
- 2.

**Руководитель от кафедры ТК  
доцент Коломиец Э.И.**

- 1.
- 2.

**Руководитель от кафедры ТК  
доцент Суханов С.В.**

- 1.
- 2.

**Руководитель от кафедры ГИ  
Клевцова Е.В.**

- 1.
- 2.

**Зав. кафедрой ТК  
проф.**

**Сойфер В.А.**

**Распределение студентов  
по базам научно-исследовательской практики магистра  
Магистры направления 010400.68 – ПМИ  
Группы М6207, М6208.  
(срок 09.02.13 г. по 23.02.13 г.)**

<i>База практики: ИСОИ РАН</i>		<i>База практики: ОАО «Самара - Информспутник»</i>	
1.	гр.	1.	гр.
2.	гр.	2.	гр.
<i>База практики: кафедра ТК СГАУ</i>		<i>База практики: кафедра ОИ СГАУ</i>	
1.	гр.	1.	гр.
2.	гр.		
<i>База практики: кафедра ПМ СГАУ</i>		<i>База практики: кафедра ГИИБ СГАУ</i>	
1.	гр.	1.	гр.
2.	гр.	2.	гр.

Руководители практики:  
от кафедры технической кибернетики:

от кафедры геоинформатики и информационной безопасности:

Заведующий кафедрой ТК  
проф.

Сойфер В.А.

## **Методические указания по порядку ведения и оформления журнала практики**

Все основные сведения и результаты, полученные при прохождении практики, студент фиксирует в Журнале практики, имеющем установленную форму (Образцы оформления см. на сайте: <http://virtual6.ssau.ru>, курс «Научно-исследовательская практика магистра», раздел 3). Оформленный **Журнал практики** должен содержать:

- стандартный титульный лист, содержащий следующую информацию: наименование практики; шифр и наименование специальности; ФИО студента-практиканта, наименование факультета, № группы, в которой учится студент, и сроки прохождения практики;
- индивидуальное задание;
- перечень теоретических занятий (лекций и экскурсий);
- дневник практики;
- технический отчет;
- отзыв руководителя практики от подразделения предприятия.

**Дневник практики** предназначен для ежедневных (с указанием даты) кратких записей о том, что было изучено, какие этапы задания выполнялись, какие поручения руководства практики от предприятия были выполнены.

Студент обязан регулярно вести журнал и в установленные промежутки времени, а также по требованию, предоставлять его руководителям практики от предприятия и кафедры для просмотра.

### **Требования к содержанию технического отчета**

**Технический отчет** студента по итогам практики должен содержать краткое и целостное изложение основных результатов, полученных студентом в ходе выполнения Задания, сделанных студентом выводов, предложенных им рекомендаций по использованию результатов.

Названия темы и разделов (этапов выполнения задания) **должны** в точности соответствовать формулировкам Задания по научно-исследовательской практике магистра.

При оформлении Технического отчета следует строго соблюдать требования стандарта СГАУ, регламентирующего оформление учебных текстовых документов. Этот стандарт, написанные на основе его Методические указания и другая важная для оформления учебных текстовых документов информация находится на сайте: <http://virtual6.ssau.ru>, курс «Научно-исследовательская практика магистра», раздел 4.

### **Отзыв руководителя практики от подразделения предприятия**

Законченный технический отчет предъявляется для просмотра руководителю практики от подразделения предприятия, который пишет **отзыв о практике** студента. В этом отзыве должны быть отражены:

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С.П. Королева  
(национальный исследовательский университет)»

Факультет информатики  
Кафедра технической кибернетики

## **ЖУРНАЛ** *по практике*

Наименование практики: научно-исследовательская практика магистра

Студент (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Факультет информатики (№6) \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Направление 010400.68 – прикладная математика и информатика

Начало: ДД месяца 20ГГ г.

Окончание: ДД месяца 20ГГ г.

**ЗАДАНИЕ**  
по научно-исследовательской практике магистра

Студенту \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_ факультета информатики (№6)

Тема: \_\_\_\_\_

Этапы выполнения задания:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Руководитель практики от (предприятия, организации)

\_\_\_\_\_

*наименование предприятия, подразделения*

\_\_\_\_\_ 20ГГ г.  
*Ф. И. О. руководителя*                      *подпись, печать*                      *дата*

Руководитель практики от кафедры технической кибернетики СГАУ

\_\_\_\_\_ 20ГГ г.  
*Ф. И. О. руководителя*                      *подпись, печать*                      *дата*

**ПЕРЕЧЕНЬ**  
теоретических занятий и экскурсий

№	Тема лекции или экскурсии	Дата, время	Кто проводит	Место проведения, № аудитории
1.	Лекция 1	31.08.2012 10-00	Ф. И. О.	ауд. 315 - 1к СГАУ
2.	Лекция 2	10.09.2012 10-00	Ф. И. О.	ауд. 310 - 1к СГАУ
3.	Экскурсия 1	10.10.2012 10-00	Ф. И. О.	ИСОИ РАН, лаб. дифракционной оптики, ауд. 401-1
...	.....	...	...	...

Руководитель практики от (предприятия, организации)

\_\_\_\_\_ *наименование предприятия, подразделения*

\_\_\_\_\_ *Ф. И. О. руководителя*

\_\_\_\_\_ *подпись, печать*

\_\_\_\_\_ *дата*

20ГГ г.

Руководитель практики от кафедры технической кибернетики СГАУ

\_\_\_\_\_ *Ф. И. О. руководителя*

\_\_\_\_\_ *подпись, печать*

\_\_\_\_\_ *дата*

20ГГ г.



# ДНЕВНИК

научно-исследовательской практики магистра

*Дневник практики предназначен для ежедневных (с указанием даты) кратких записей о том, что было изучено, какие этапы задания выполнялись, какие поручения руководства практики от предприятия были выполнены.*

*Студент обязан регулярно вести журнал и в установленные промежутки времени, а также по требованию, предоставлять его руководителям практики от предприятия и кафедры для просмотра.*

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ**  
О выполнении индивидуального задания  
по научно-исследовательской практике магистра

*Названия темы и разделов (этапов выполнения задания)  
должны в точности соответствовать  
формулировкам Задания по научно-исследовательской практике магистра*

*Технический отчет студента по итогам практики должен содержать  
краткое и целостное изложение основных результатов, полученных  
студентом в ходе выполнения Задания, сделанных студентом выводов,  
предложенных им рекомендаций по использованию результатов.*

*При оформлении Технического отчета (и Журнала практики в целом) следует  
строго!!! соблюдать требования стандарта СГАУ, регламентирующего  
оформление учебных текстовых документов. Этот стандарт, написанные на  
основе его Методические указания и другая важная для оформления учебных  
текстовых документов информация находится на сайте: <http://virtual6.ssau.ru>,  
курс «Научно-исследовательская практика магистра».*

## ОТЗЫВ

руководителя практики от предприятия (организации)

*наименование предприятия*

о работе практиканта Ф.И.О.

*В отзыве должны быть отражены:*

- *полнота и качество выполнения студентом программы и индивидуального задания;*
- *отношение студента к работе, его дисциплинированность и деловые качества;*
- *какие практические навыки приобрел студент;*
- *какое принимал участие в различных делах предприятия;*
- *рекомендуемая оценка за практику по 4-бальной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно);*
- *согласие руководителя осуществлять руководство выпускной квалификационной работой магистра (в случае несогласия, необходимо указать причины отказа).*

Должность руководителя  
дата

подпись  
печать

Ф.И.О.

- полнота и качество выполнения студентом программы и индивидуального задания;
- отношение студента к работе, его дисциплинированность и деловые качества;
- какие практические навыки приобрел студент;
- какое принимал участие в различных делах предприятия;
- рекомендуемая оценка за практику по 4-бальной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно);
- согласие руководителя осуществлять руководство выпускной квалификационной работой магистра (в случае несогласия, необходимо указать причины отказа).

Отзыв должен быть подписан руководителем практики от подразделения предприятия и заверен печатью предприятия. Полностью и правильно оформленный Журнал с отзывом предъявляется руководителю практики от кафедры и является основанием для допуска студента к **зачету**.

### **Зачет по практике**

По окончании второй предквалификационной практики студент сдает **зачет с дифференцированной оценкой**. Зачет принимает руководитель практики от кафедры. При приеме зачета возможно участие руководителя практики от подразделения предприятия.

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика С.П. КОРОЛЕВА

---

## **СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**

Комплексная система управления качеством деятельности вуза

**СТО СГАУ 02068410-004-2007**

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ  
К УЧЕБНЫМ ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ**

Самара 2007

## СВЕДЕНИЯ О СТАНДАРТЕ

1 Разработан отделом стандартизации и метрологии СГАУ

2 Внесен управлением образовательных программ СГАУ

3 Утвержден и введен в действие приказом ректора СГАУ

от \_\_\_\_\_ 2007 г. № \_\_\_\_\_

4 Взамен СТП СГАУ 6.1.4-97

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован или распространен без разрешения отдела стандартизации и метрологии СГАУ

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Область применения .....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Общие требования .....	2
4 Требования к учебным текстовым документам .....	3
4.1 Построение учебного текстового документа .....	3
4.2 Нумерация страниц учебного текстового документа .....	5
5 Требования к содержанию структурных элементов учебных текстовых документов .....	6
5.1 Титульный лист .....	6
5.2 Задание .....	6
5.3 Реферат .....	6
5.4 Содержание .....	7
5.5 Введение .....	7
5.6 Основная часть .....	8
5.7 Заключение .....	8
5.8 Список использованных источников .....	8
5.9 Приложения .....	9
6 Требования к оформлению учебных текстовых документов .....	9
6.1 Оформление иллюстраций .....	9
6.2 Построение таблиц .....	11
6.3 Формулы и уравнения .....	15
6.4 Ссылки и примечания .....	17
6.5 Определения, обозначения и сокращения .....	18
6.6 Список использованных источников .....	18
6.7 Приложения .....	18
7 Требования к изложению текста учебного текстового документа ...	19
Приложение А Пример оформления титульного листа пояснительной записки к дипломному проекту .....	24

Приложение Б Пример оформления задания на дипломный проект	25
Приложение В Пример оформления и составления реферата .....	27
Приложение Г Примеры библиографического описания использованных источников .....	28



## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

---

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

К УЧЕБНЫМ ТЕКСТОВЫМ

СТО СГАУ 02068410-004-2007

ДОКУМЕНТАМ

---

### 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий стандарт устанавливает требования к построению, изложению и оформлению учебных текстовых документов.

Учебными текстовыми документами являются документы, выполняемые в учебных целях. Такие документы могут содержать, в основном, сплошной текст, а также текст, разбитый на графы.

Примерами учебных текстовых документов являются пояснительные записки к курсовым и дипломным проектам, расчётные и графические работы, технические условия, расчеты, инструкции, задания, спецификации, ведомости, таблицы и т.п.

1.2 Положения настоящего стандарта предназначены для обязательного применения студентами и преподавателями университета при выполнении учебных текстовых документов.

### 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы следующие нормативные документы:

ГОСТ Р1.0–2004. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения

ГОСТ Р1.4-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения

ГОСТ 2.103-68. Единая система конструкторской документации. Стадии разработки

ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.316-93. Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах подписей, технических требований и таблиц

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

ГОСТ 7.9-95. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования

ГОСТ 7.12-93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила

ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величины

### 3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Учебный текстовый документ выполняется на одной стороне листа бумаги белого цвета формата А4 (210×297 мм).

3.2 Основным способом выполнения подлинника учебного текстового документа является компьютерный набор с использованием печатающих и графических устройств вывода ЭВМ- цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегель не менее 12, рекомендуется - 14), полужирный шрифт не допускается.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

3.3 С согласия руководителя допускается использовать другие способы выполнения учебного текстового документа:

- рукописный - разборчивым почерком, перьевой или шариковой ручкой, черным или синим цветом, расстояние между строчками 6-8 мм;
- машинописный - на пишущей машинке, лентой черного цвета, через 1,5 интервала.

3.4 Размеры полей: справа – не менее 10 мм, сверху и снизу – не менее 20 мм, слева – не менее 30 мм.

3.5 Незначительные опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с последующим нанесением на том же месте исправленного текста (графика) рукописным способом с использованием черных чернил, пасты, туши или машинописным способом. Повреждения листов, помарки и следы неполностью удаленного прежнего текста (графика) не допускаются.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНЫМ ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ

### 4.1 Построение учебного текстового документа

4.1.1 Структурными элементами учебного текстового документа в порядке их расположения в документе являются:

- титульный лист;
- задание (при наличии);
- реферат;
- содержание;
- определения, обозначения и сокращения (при наличии);

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников (при наличии);
- приложения (при наличии).

4.1.2 Наименования структурных элементов служат заголовками структурных элементов. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая, например - ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ и т.д.

4.1.3 Основную часть документа следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, делятся на подпункты.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать последовательно арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Номер подраздела или пункта включает номера раздела и подраздела или пункта, разделенные точкой. Номер подпункта включает номера раздела, подраздела, пункта и подпункта, разделенные точкой. После последней цифры номера раздела, подраздела, пункта и подпункта точка не ставится.

4.1.5 Если раздел (подраздел) состоит из одного подраздела (пункта), то подраздел (пункт) не нумеруется.

4.1.6 Если текст подразделяется только на пункты, то они нумеруются порядковыми номерами в пределах всего текста.

4.1.7 Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта.

4.1.8 Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте на один из элементов перечислений, вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы «а» (за исключением букв й, ё, з, о, ч, ь, ы, ь). После буквы ставится круглая скобка. Каждый пункт, подпункт и перечисление записываются с абзацного отступа.

4.1.9 Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты и подпункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов и подразделов. Заголовки начинаются с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркиваются. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Если заголовок структурного элемента учебного текстового документа состоит из нескольких предложений, их разделяют точкой. В конце последнего предложения заголовка точка не ставится.

4.1.10 Каждый раздел учебного текстового документа следует начинать с новой страницы.

## 4.2 Нумерация страниц учебного текстового документа

4.2.1 Страницы учебного текстового документа и приложений, входящих в него, следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки.

4.2.2 Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется, а только подразумевается.

## 5 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ УЧЕБНЫХ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

### 5.1 Титульный лист

5.1.1 Титульный лист является первой страницей текстового документа, оформляется, как правило, на бланке университета (кафедры, подразделения) и служит обложкой документа. При отсутствии бланка кафедры (подразделения) допускается самостоятельное оформление титульного листа с разрешения руководителя на листе формата А4. Пример оформления титульного листа пояснительной записки к дипломному проекту приведен в приложении А.

### 5.2 Задание

Задание, как правило, оформляется на типовом бланке. При отсутствии бланка допускается самостоятельное оформление задания по согласованию с руководителем на листе формата А4. Пример оформления задания на дипломный проект приведен в приложении Б.

### 5.3 Реферат

5.3.1 Реферат должен содержать:

- сведения о количестве страниц документа, количестве рисунков, таблиц, приложений, использованных источников;
- сведения о количестве листов графической документации, их формате;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

5.3.2 Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста документа, которые в наибольшей степени характеризуют его содержание. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

### 5.3.3 Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- результаты работы и их новизну;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики объекта;
- область применения полученных результатов;
- экономическую эффективность или значимость результатов работы (для дипломных проектов).

Рекомендуемый объем текста реферата – не более 700 знаков.

5.3.4 Пример оформления и составления реферата приведен в приложении В.

## 5.4 Содержание

5.4.1 Содержание включает введение, наименования всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименования), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти структурные элементы документа.

5.4.2 Введение, заключение, список использованных источников и приложения не нумеруются как разделы. Заголовки разделов, подразделов и пунктов имеют порядковые номера.

## 5.5 Введение

5.5.1 Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы, основные исходные данные для разработки, обоснование выбора методики исследования, ссылку на директивный документ (если таковой имеется). Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы.

5.5.2 Введение не является разделом текстового документа, поэтому не имеет нумерации.

## 5.6 Основная часть

5.6.1 Содержание основной части учебного текстового документа определяется кафедрой, выдавшей задание в соответствии с государственными образовательными стандартами по направлениям подготовки специалистов.

5.6.2 Основная часть излагается в виде текста, таблиц, иллюстраций или их сочетания. Как правило, основная часть делится на разделы, подразделы, пункты, подпункты, отличающиеся смысловым содержанием.

5.6.3 В основной части документа приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты работы.

## 5.7 Заключение

5.7.1 Заключение должно содержать краткие выводы и оценку полученных результатов.

5.7.2 Заключение не является разделом текстового документа, поэтому не имеет нумерации.

## 5.8 Список использованных источников

5.8.1 В список включаются все использованные источники: книги, статьи из журналов и сборников, описания авторских свидетельств, государственных стандартов и т.п., сведения о которых располагаются в порядке их упоминания в тексте документа.

5.8.2 Оформление списка использованных источников осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.



5.8.3 Список использованных источников не является разделом текстового документа, поэтому не имеет нумерации.

5.8.4 Примеры оформления списка использованных источников приведены в приложении Г.

## 5.9 Приложения

5.9.1 В приложения рекомендуется включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть помещены в основной части и дополняют текст документа.

5.9.2 В приложения включаются:

- промежуточные доказательства;
- громоздкие формулы и расчеты;
- таблицы и графики большого формата;
- массивы данных;
- описания приборов, применяемых для проведения измерений и экспериментов, использованные методы и методики исследования;
- инструкции и методики, разработанные в процессе выполнения работы;
- описания алгоритмов и программ;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- другие материалы, загромождающие основную часть документа.

## 6 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ УЧЕБНЫХ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

### 6.1 Оформление иллюстраций

6.1.1 Иллюстрации (рисунки, чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки и другие наглядные материалы) являются дополнением текста. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут располагаться как по тексту документа, так и в приложениях.

6.1.2 Иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, на следующей странице или в приложениях. На каждую иллюстрацию должна быть ссылка в тексте. Иллюстрации в текстовом документе обозначаются как рисунки.

6.1.3 Иллюстрации должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации. Допускается выполнение иллюстраций вручную, с помощью фотографической и компьютерной печати, ксерокопированием, в том числе и в цветном варианте.

6.1.4 Фотоснимки размером менее формата А4 наклеиваются на стандартные листы белой бумаги формата А4.

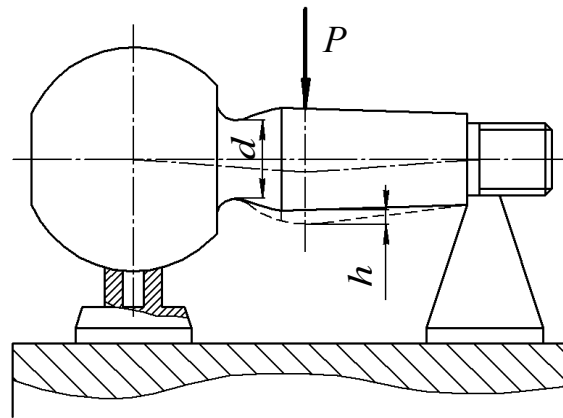
6.1.5 Иллюстрации, за исключением иллюстраций в приложениях, нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами. Если в документе одна иллюстрация, то она обозначается «Рисунок 1».

6.1.6 При большом количестве иллюстраций допускается нумеровать их в пределах данного раздела. В этом случае номер иллюстрации должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, которые разделяются точкой, например - Рисунок 1.12.

6.1.7 При ссылках в тексте на иллюстрации следует писать: «...в соответствии с рисунком 1...» при сквозной нумерации и «...в соответствии с рисунком 1.12...» при нумерации в пределах раздела.

6.1.8 Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименования и пояснительные данные (подрисуночный текст). Пояснительные данные располагаются под иллюстрацией. Слово «Рисунок», его номер и через тире наименование иллюстрации, с прописной буквы без точки в конце, помещаются ниже иллюстрации, после пояснительных данных, например - Рисунок 1.12 – Детали прибора.

Пример оформления иллюстрации приведен на рисунке 1.



$P$  - статическая нагрузка  
 $d$  - диаметр шейки  
 $h$  - величина деформации

Рисунок 1 – Проверка прочности шарового пальца

6.1.9 Иллюстрации в приложениях имеют отдельную нумерацию арабскими цифрами с добавлением перед номером обозначения приложения через точку, например - Рисунок А.3 – Принципиальная схема устройства.

## 6.2 Построение таблиц

6.2.1 Таблицы применяются для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Цифровой материал, как правило, оформляется в виде таблиц.

6.2.2 Таблицу следует располагать в документе непосредственно после текста, в котором она впервые упоминается, или на следующей странице.

6.2.3 На все таблицы должны быть ссылки в документе. При ссылке в тексте следует писать слово «таблица» с указанием её номера, например - «...анализ таблицы 3 показывает, что...».

Пример оформления таблицы приведен на рисунке 2.

Таблица 3 – Осреднённые результаты измерений

Серия опытов	Расход топлива по линии «О», кг/с	Давление в камере, Н/м <sup>2</sup>	Тяга, Н	
			в вакууме	в атмосфере
1-ая	0,13	77	160	168
2-ая	0,15	82	172	177
3-я	0,18	86	184	-

Головка (охватывает заголовки и подзаголовки граф)  
 Боковик (графа для заголовков) (охватывает первую колонку)  
 Графы (колонки) (охватывают остальные колонки)  
 Заголовки граф (охватывают заголовки граф)  
 Подзаголовки граф (охватывают подзаголовки граф)  
 Строки (горизонтальные ряды) (охватывают все строки)

Рисунок 2 – Пример оформления таблицы

6.2.4 Таблицу с большим количеством граф (столбцов, колонок) допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы документа. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части повторяется головка (строка или строки для заголовков), а во втором случае - боковик (графа для заголовков) таблицы.

При делении таблицы на части допускается её головку или боковик заменять соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруются арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы, с повторением этой нумерации в последующих частях таблицы.

Если в разных строках одной графы повторяющийся текст состоит из одного слова, то его после первого написания 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, физических, химических и других символов не допускается.

Если цифровые или иные данные в какой-либо ячейке таблицы не приводят, то в ней ставится прочерк. Пустые ячейки в таблице не допускаются.

6.2.5 Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать её содержание, быть точным и кратким. Наименование помещается над таблицей слева, без абзацного отступа, после слова «Таблица», с прописной буквы, в одну строку с её номером, через тире. Точка в конце наименования таблицы не ставится.

6.2.6 Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему документу.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, которые разделяются точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой буквенного обозначения приложения.

Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1», или «Таблица Д.1», если она приведена в приложении Д.

6.2.7 Заголовки и подзаголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе.

Если подзаголовки граф составляют одно предложение с заголовком, то они пишутся со строчной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблицы точки не ставят.

6.2.8 Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничиваются линиями. Головка таблицы отделяется линией от остальной части таблицы. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

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

Заголовки граф, как правило, записываются параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное строкам расположение заголовков граф. Допускается применять размер шрифта в таблице меньше, чем в тексте документа.

6.2.9 Заголовок графы «Номер по порядку» в таблице не допускается.

6.2.10 Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

6.2.11 При переносе таблицы слово «Таблица», её номер и наименование указываются только один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями слева пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы без точки в конце.

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

6.2.13 При наличии в документе небольшого по объему материала, его нецелесообразно оформлять в табличном виде, а следует давать текстом, располагая цифровые данные в виде колонок.

Пример:

Предельные отклонения размеров профилей всех полок:

по высоте .....	$\pm 2,5 \%$ ;
по ширине .....	$\pm 1,5 \%$ ;
по толщине стенки .....	$\pm 0,3\%$ ;
по толщине полки .....	$\pm 0,2\%$ .

### 6.3 Формулы и уравнения

6.3.1 Формулы и математические уравнения (далее - формулы) следует выделять в тексте отдельной строкой. Выше и ниже формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если формула не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена на следующую строку после знаков равенства (=), плюс (+), минус (—), умножения (×), деления (:) или других математических знаков, причем этот знак повторяется в начале следующей строки. При переносе формулы на знаке, означающем умножение, применяется символ (×). Применение компьютерных знаков умножения (\*) и деления (/) при написании формул не допускается.

6.3.2 Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле, с левой стороны листа, начиная со слова «где» без двоеточия. Для размерных параметров следует указывать их размерность.

Пример - Плотность каждого образца  $\rho$  (кг/см<sup>3</sup>) определяется по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где  $m$  - масса образца, кг;

$V$  - объем образца, м<sup>3</sup>.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяются запятой или точкой с запятой.

6.3.3 Формулы, на которые имеются ссылки в тексте, нумеруются арабскими цифрами по порядку, без точки после последней цифры, помещаются в круглых скобках и располагаются в правой стороне листа документа на одной строке с формулой. При переносе формулы на другую строку нумерация формулы проставляется на последней строке.

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, которые разделяются точкой, например - (3.1).

Формулы, помещенные в приложения, нумеруются отдельно в пределах каждого приложения арабскими цифрами с добавлением перед каждым номером буквенного обозначения приложения.

Например, вторая формула в приложении Б обозначается (Б.2).

6.3.4 Ссылки в тексте на порядковые номера формул даются в круглых скобках, например: «...расчет выполнялся по формуле (2.1)...».

6.3.5 Формулы могут быть выполнены компьютерным или рукописным способами черным цветом. Применение разных способов выполнения в одной формуле не допускается. Допускается выполнение отдельных формул в текстовом документе разными способами.

Пример написания формулы с помощью компьютерного редактора формул:

$$y = \int_0^{\pi/2} y \varphi \delta ds = \int_0^{20} y \varphi \delta \frac{dy}{\sin \alpha} = \frac{\varphi \delta}{\sin \alpha} \int_0^{20} y dy = \frac{\varphi \delta}{\sin \alpha} \times \frac{y^2}{2} \Big|_0^{20} = \frac{1 \times 0,2}{0,5} \times \frac{20^2}{2} = 80 \text{ см}^2. \quad (2)$$

Определяемая величина

Формула в символьном виде

Знак равенства

Поясняющие преобразования

Цифровые значения

Результат расчета

Размерность



## 6.4 Ссылки и примечания

6.4.1 Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки указывается в квадратных скобках. Нумерацию ссылок следует вести арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте документа независимо от деления документа на разделы. Например, ссылка на третий по порядку источник в тексте документа имеет вид [3].

6.4.2 Ссылаться следует на источник в целом или на его разделы и приложения.

Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации источников не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций данного документа.

6.4.3 При ссылке на стандарты или технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при наличии полного названия стандарта или технических условий в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1.

6.4.4 Примечания (сноски) приводятся в документах при необходимости пояснений или справок к содержанию текста, таблиц или графического материала. Примечания, как правило, не должны содержать требований.

6.4.5 Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического или табличного материала, к которому они относятся. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца.

Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и содержание примечания печатается также с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами, точка после номера не ставится. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

## 6.5 Определения, обозначения и сокращения

6.5.1 Перечень определений, обозначений и сокращений должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводятся сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин и термины, использованные в документе, а справа через тире - их детальная расшифровка с указанием размерности (при наличии).

6.5.2 Перечень определений, обозначений и сокращений не является разделом текстового документа, поэтому не имеет нумерации.

## 6.6 Список использованных источников

6.6.1 Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на них в тексте, нумеровать их арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

## 6.7 Приложения

6.7.1 Приложения оформляются как продолжение данного документа на последующих за ним листах или выпускаются в виде самостоятельного документа.

6.7.2 На все приложения должны быть ссылки в тексте. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте.

6.7.3 Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» прописными буквами и его буквенного обозначения без точки. Приложение должно иметь заголовок, который записывается ниже слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» симметрично относительно текста с прописной буквы.

6.7.4 Приложения обозначаются прописными буквами русского алфавита, начиная с буквы А (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь), например - «ПРИЛОЖЕНИЕ Б».

В случае полного использования для обозначения приложений букв русского алфавита допускается использование латинского алфавита или арабских цифр. Если документ имеет только одно приложение, то оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

6.7.5 Текст приложения, при необходимости может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого приложения. При этом перед номером обозначения ставится буквенное обозначение данного приложения. Например, четвертый раздел приложения В имеет обозначение «В.4».

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

6.7.7 Приложение или несколько приложений могут быть оформлены в виде отдельного тома. При этом на титульном листе тома следует писать слово «ПРИЛОЖЕНИЕ». Приложение в виде отдельного тома может иметь свое содержание.

## 7 ТРЕБОВАНИЯ К ИЗЛОЖЕНИЮ ТЕКСТА УЧЕБНОГО ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА

7.1 Текст документа должен быть кратким, точным, не допускающим разных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте следует использовать слова «должен», «следует», «подлежит», «необходимо», «требуется», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует», «не подлежит» и т.д.

При изложении других положений следует применять слова «могут быть», «как правило», «при необходимости», «в случае» и т.д.

При этом допускается использовать повествовательную форму глаголов в тексте документа, например - «применяют», «указывают», «применяются», «указываются» и т.д.

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

7.2 В тексте документа не допускается применять:

- обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных в русском языке;
- произвольные словообразования;
- сокращения слов, кроме установленных правилами орфографии русского языка и соответствующими стандартами (ГОСТ 7.12), за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц, а также в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

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

- математический знак минус (—) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- знак Ø для обозначения диаметра (следует писать «диаметр»); знак Ø следует использовать при указании размера или предельных отклонений диаметра перед размерным числом на чертежах, помещенных в текстовом документе;
- индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера;

- без числовых значений математические знаки, например,  $>$  (больше),  $<$  (меньше),  $=$  (равно),  $\neq$  (не равно),  $\approx$  (примерно равно),  $\geq$  (больше или равно),  $\leq$  (меньше или равно), а также знаки № (номер), % (процент).

7.4 Перечень допускаемых сокращений установлен в ГОСТ 2.316 и ГОСТ 7.12.

Если в документе принята особая система сокращений слов или наименований, то это должно быть отражено в перечне принятых определений, обозначений и сокращений.

7.5 Условные буквенные обозначения должны соответствовать принятым в действующем законодательстве и государственных стандартах.

В текстовых документах перед первым обозначением параметра дают его пояснения, например - «...временное сопротивление разрыву  $\sigma_g$  ...».

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне принятых определений, обозначений и сокращений.

7.6 В документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указываются единицы других систем, разрешенных к использованию.

Использование в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

7.7 В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами, например - «...провести испытания пяти труб, каждая длиной 12 м».

7.8 Единица физической величины одного и того же параметра в пределах документа должна оставаться постоянной.

Если приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же физической единице, то её указывают после последнего числового значения, например - 1,50; 1,75; 2,00 м. Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин в таблицах, выполняемых машинописным способом.

7.9 Если в тексте документа приводится диапазон числовых значений физической величины, выраженный в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы указывается после последнего числового значения диапазона, например - от 1 до 5 мм; от 10 до 100 кг; от плюс 10 до минус 40°C.

7.10 Приводя наибольшее или наименьшее значения физической величины, следует применять словосочетание «... должно быть не более (не менее) ...».

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

7.11 Числовые значения величин в тексте следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой.

7.12 Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, отделяя целую и дробную части запятой, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать через косую черту:  $\frac{3}{4}$  ",  $\frac{1}{2}$  " (но не  $\frac{3}{4}$  ",  $\frac{1}{2}$  ").

7.13 При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби допускается записывать его в виде простой дроби в одну строку через косую черту, например -  $5/32$ ,  $(50A - 4C)/(40B + 2E)$ .

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Пример оформления титульного листа  
пояснительной записки к дипломному проекту

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика С.П. КОРОЛЕВА  
Факультет инженеров воздушного транспорта  
Кафедра эксплуатации авиационной техники

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту на тему

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование темы)

Дипломник \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Фамилия, инициалы)

Руководитель проекта \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Фамилия, инициалы)

Консультант (консультанты) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Фамилия, инициалы)

Нормоконтролёр \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Фамилия, инициалы)

Рецензент \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Фамилия, инициалы)

Самара 200\_\_



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Пример оформления задания на дипломный проект

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика С.П. КОРОЛЕВА  
Факультет инженеров воздушного транспорта  
Кафедра эксплуатации авиационной техники

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ (Фамилия, инициалы)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

студенту \_\_\_\_\_ группы (Фамилия, инициалы)

1 Тема проекта \_\_\_\_\_

утверждена приказом по университету от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. № \_\_\_\_\_

2 Исходные данные к проекту \_\_\_\_\_

3 Перечень вопросов, подлежащих разработке

3.1 Расчетно-исследовательская часть \_\_\_\_\_

3.2 Техничко-экономическая часть \_\_\_\_\_

3.3 Конструкторско-экономическая часть \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.4 Вопросы экологии и безопасности жизнедеятельности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.5 Метрологические исследования \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Срок представления законченного проекта \_\_\_\_\_

Руководитель проекта \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Фамилия, инициалы)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Фамилия, инициалы)

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Пример составления реферата

#### РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 85 с, 24 рисунка, 12 таблиц, 46 источников, 2 приложения.

Графическая часть: 9 листов формата А1.

**БАЛОЧНАЯ ТЕОРИЯ, ТОНКОСТЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ, НОРМАЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ, КАСАТЕЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ, ЦЕНТР ИЗГИБА.**

Объектом исследования является тонкостенная подкреплённая цилиндрическая оболочка с однозамкнутым контуром поперечного сечения, обшивка которой выполнена из алюминиевого сплава Д16АТ, а пояса – из стали 30ХГСА.

Цель работы - расчётное определение прочностных характеристик объекта исследования.

В процессе работы использована балочная теория расчета тонкостенных конструкций.

В результате работы определено, что нормальные и касательные напряжения в обшивке и поясах при заданных нагрузках не превышают допустимых значений.

Эффективность работы заключается в определении предельного значения нагрузки, ниже которого сохраняется прочность конструкции.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Примеры библиографического описания источников

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Книги

- 1 Семенов, В.В. Создание корпоративных систем на базе Java 2 Enterprise Edition [Текст]/В.В. Семенов, В.И. Ладожский. – М.: Евразия, 2001.-344 с.
- 2 Агафонова, Н.Н. Гражданское право [Текст]: учебное пособие для вузов/Н.Н. Агафонова, Т.В. Богачев, Л.И. Глушкова. – М.: Юрист, 2002.-542 с.
- 3 Бахвалов, Н.С. Численные методы [Текст]: учебное пособие для физмат. специальностей вузов/Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков. – М.: Физматлит, 2002. - 630 с.

Законодательные материалы

- 4 Конституция Российской Федерации [Текст]. – М.: Приор, 2001. - 32 с.

Стандарты, сборники стандартов

- 5 ГОСТ 51771 – 2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Технические требования [Текст] – Введ. 2002-01-01. – М.: Издательство стандартов, 2001. - 27 с.
- 6 Система стандартов безопасности труда: [Сборник]. – М.: Издательство стандартов, 2002. - 102 с.

Патенты, заявки

- 7 Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup>Н04В1/38, Н04J13/00. Приемопередающее устройство [Текст]/Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч. исслед. ин-т связи.– № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23. - 3с.

8 Заявка 1095735 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup>В64J1/00. Одноразовая ракета-носитель [Текст]/Тернер Е.В. (США); заявитель Спейс Системз/ Лорал инк. - № 2000108705/28; заявл. 07.04.00; опубл. 10.03.01, Бюл. № 7; приоритет 09.04.99, № 09/289,037 (США). – 5 с.

9 А.с. 1007970 СССР, МКИ<sup>3</sup>В25J15/00. Устройство для захвата деталей типа валов [Текст]/В.С. Ваулин, В.Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25-08; заявл. 23.11.81; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. - 2 с.

#### Каталоги

10 Машина специальная листогибочная ИО 217 [Текст]: листок-каталог: разработчик и изготовитель Кемер. з-д электромонт. изделий.–М., 2002. - 3 л.

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

#### Депонированная рукопись

12 Разумовский, В.А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе [Текст]/В.А. Разумовский, Д.А. Андреев; Ин-т экономики города. – М., 2002. -210 с. –Деп. в ИНИОН Рос. акад.наук 15.02.02, № 139876.

#### Отчет о НИР

13 Состояние и перспективы развития статистики печати Российской Федерации [Текст]: отчет о НИР (заключ.): 06-02/Рос. кн. палата; рук. А.А. Джиго; исполн. В.П. Смирнова [и др.]. – М., 2000. - 250с. – Инв. № 756600.

#### Диссертация

14 Вишняков, И.В. Модели и методы оценки деятельности коммерческих банков в условиях неопределенности [Текст]: дисс. канд. экон. наук: 08.01.09: защищена 12.02.02: утв. 24.06.02/Вишняков Илья Владимирович. – М., 2002. – 234 с. – 04200201565.

Электронный ресурс

- 15 Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. – Электротекстовые граф. дан. и прикладная прогр. (546 Мб). – М.: Большая Рос. энцикл. [и др.], 1996. – 1 электр. опт. диск (CD ROM).

Статьи из журналов, сборников, книг, газет

- 16 Боголюбов, А.Н. О вещественных резонансах в волноводе с неоднородным наполнением [Текст]/А.Н. Боголюбов, А.Л. Делицин, М.Д. Малых//Вестник Московского ун-та. Сер. 3, Физика. Астрономия. -2001. –№5.- С. 23-25.
- 17 Михайлов, С.А. Езда по-европейски [Текст]/Сергей Михайлов// Независимая газета. - 2002. – 17 июня.
- 18 Белых, А.В. Актуальные вопросы обучения [Текст]/А.В. Белых, А.Н. Никитина//Сб. научных трудов/Моск. пед. ин-т. -2001. – Вып. 5.– С. 46-49.
- 19 Двинякина, Г.С. Коммуникативный статус или стратегия в дискуссии [Текст]/Г.С. Двинякина//Социальная власть языка: сб. научных трудов- Воронежский гос. ун – т .- Воронеж, 2003. – С. 101-103.
- 20 Глазырин, Б.Э. Автоматизация выполнения отдельных операций в Word 2000 [Текст]/Б.Э Глазырин//Office 2000: самоучитель/Э.М. Берлинер, И.Б. Глазырина, Б.Э. Глазырин. – М., 2002. – Гл. 14. – С. 281-288.
- 21 Современные системы приема и передачи информации [Текст]/В.П. Рогожин//Компьютерная грамотность: сб. ст./сост. П.А. Павлов. – М., 2001. – С. 68-99.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С.П. Королева  
(национальный исследовательский университет)»

Факультет информатики  
Кафедра технической кибернетики

**ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(СПЕЦИАЛИСТА, БАКАЛАВРА, МАГИСТРА)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

САМАРА 2012

**Составитель** Суханов С.В., к.т.н., доцент

УДК 681.3

**Оформление выпускной квалификационной работы  
(специалиста, бакалавра, магистра):**

Метод. указания / Самар. гос. аэрокосм. ун-т. Сост. Суханов С.В.  
Самара, 2012. – 24 с.

Кратко изложены требования к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ (специалиста, бакалавра, магистра), а также других учебных текстовых документов.

Методические указания предназначены для студентов факультета информатики, обучающихся по специальности 01.05.01 Прикладная математика и информатика, направлений 01.05.00 Прикладная математика и информатика и 01.06.00 Прикладные математика и физика.



## СОДЕРЖАНИЕ

1 Структура документа .....	4
2 Основная часть документа .....	6
2.1 Структура основной части .....	6
2.2 Иллюстрации .....	7
2.3 Таблицы .....	8
2.4 Формулы .....	9
2.5 Ссылки .....	10
2.6 Определения, обозначения и сокращения .....	11
3 Приложения к документу .....	11
4 Особенности языка документа .....	12
5 Технология выполнения документа .....	13
6 Подготовка презентаций для защиты дипломных работ.....	14
Список использованных источников .....	16
Приложение А Пример оформления титульного листа .....	17
Приложение Б Пример оформления задания на дипломную работу .....	18
Приложение В Пример оформления реферата .....	19
Приложение Г Пример оформления Содержания .....	20
Приложение Д Примеры библиографических ссылок .....	21
Приложение Е Пример оформления Списка использованных источников	23
Приложение Ж Пример оформления Приложения .....	24

В процессе обучения в СГАУ в соответствии с требованиями учебных планов специальностей и направлений предусмотрено выполнение студентами различных видов учебных текстовых документов. Например, на факультете информатики это могут быть:

- 1) выпускная квалификационная работа (специалиста, бакалавра, магистра);
- 2) курсовой проект, курсовая работа;
- 3) отчет по учебно-исследовательской работе;
- 4) реферат (как самостоятельный документ);
- 5) отчет по лабораторной работе;
- б) расчетно-графическая работа; индивидуальное задание; домашнее задание и т.п.

Объем и содержание *учебного текстового документа* (в дальнейшем для краткости, *документа*) определяется преподавателем, выдавшим задание. При оценке документа учитывается не только правильность, полнота, грамотность, аккуратность, но и соответствие учебного текстового документа *требованиям соответствующих нормативных документов*.

Настоящие методические указания содержат правила оформления учебных текстовых документов, составлены в помощь студентам, готовящим к защите выпускную квалификационную работу (специалиста, бакалавра, магистра) и преподавателям - руководителям выпускных квалификационных работ и являются кратким изложением основных требований нормативных документов, приведенных в Списке использованных источников. Кроме того, здесь учтены: соответствующие решения кафедры технической кибернетики, допустимые отклонения от требований нормативной документации, результаты нормоконтроля учебных текстовых документов, проводимого отделом стандартизации университета с целью выявления наиболее типичных ошибок оформления.

## 1 СТРУКТУРА ДОКУМЕНТА

Структурными элементами выпускной квалификационной работы (в порядке их расположения) являются:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- реферат;
- содержание;
- определения, обозначения и сокращения (при наличии);
- введение;
- основная часть документа;
- заключение;
- список использованных источников.
- приложения (при наличии).

Наименования структурных элементов служат заголовками структурных элементов. Заголовки структурных элементов следует располагать *в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами*, не подчеркивая, например – РЕФЕРАТ, СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЕ А.

*Титульный лист* является первой страницей документа (традиционно, оформлялся на типографском бланке, выдаваемым кафедрой). В настоящее время титульный лист оформляют с использованием компьютера, принтера (струйного или лазерного) и современного текстового редактора на листе белой бумаги формата А4 без рамки. Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы (специалиста, бакалавра, магистра) приведен в Приложении А.

*Задание на выпускную квалификационную работу (специалиста, бакалавра, магистра)* оформляется с использованием компьютера на листе (листах) формата А4. Пример оформления задания на выпускную квалификационную работу по новой, упрощенной форме приведен в приложении Б.

*Реферат (как составная часть документа)* является *обязательным* структурным элементом следующих документов: выпускной квалификационной работы (специалиста, бакалавра, магистра); курсового проекта (работы); отчета по учебно-исследовательской работе.

Реферат, общий объем которого, как правило, составляет не более 700 знаков, должен содержать:

- 1) сведения о количестве страниц документа, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованных источников;
- 2) сведения о графической части выпускной квалификационной работы (специалиста, бакалавра, магистра) – количество плакатов, формат листов (при наличии), описание презентации;
- 3) перечень ключевых слов;
- 4) текст реферата.

*Перечень ключевых слов* должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста документа, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются *прописными буквами в строку через запятые*. Пример оформления реферата приведен в Приложении В.

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- результаты работы и их новизну;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики объекта;
- область применения полученных результатов;
- экономическую эффективность или значимость результатов работы (для дипломных проектов).

**Содержание** включает введение, наименования всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименования), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти структурные элементы документа.

Перед словами “Введение”, “Заключение”, “Список использованных источников”, “Приложение”, номера **не ставятся**. Заголовки разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименования) имеют номера.

Заголовок “СОДЕРЖАНИЕ” размещают в центре строки (симметрично тексту). Наименования, включенные в Содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы. Содержание включают в общее количество страниц документа. Пример оформления Содержания приведен в Приложении Г.

**Введение** должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы, основные исходные данные для разработки, обоснование выбора методики исследования, ссылку на директивный документ (если таковой имеется). Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы.

**Заключение** должно содержать краткие выводы и оценку полученных результатов.

**Список использованных источников** содержит библиографическое описание *всех* литературных источников, использованных в процессе выполнения выпускной квалификационной работы (специалиста, бакалавра, магистра). Оформление списка использованных источников осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008. Сведения об источниках следует располагать *в порядке появления ссылок на них в тексте*, нумеровать их арабскими цифрами **с точкой**. Образцы библиографических ссылок для некоторых важных типов литературных источников (с учетом требований ГОСТ Р 7.0.5-2008) приведены в Приложении Д. Образец оформления Списка использованных источников, в целом приведен в Приложении Е.

**Нумерация страниц** документа, включая приложения, должна быть *сквозная* по всему тексту (все без исключения листы документа **должны** быть пронумерованы). *Номера страниц* проставляются в **центре нижней части** листа *без точки* в конце. На титульном листе номер страницы не ставится, а только подразумевается (первая страница).

## 2 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ДОКУМЕНТА

### 2.1 Структура основной части

Текст основной части документа при необходимости разделяют на *разделы* и *подразделы*. Разделы должны иметь *порядковые номера* в пределах всего документа, обозначенные арабскими **цифрами без точки** и записанные с **абзацного отступа**. Подразделы должны иметь нумерацию в *пределах* каждого *раздела*. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных *точкой*. В конце номера подраздела **точка не ставится**.

Подразделы, могут состоять из одного или нескольких *пунктов*. Номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных *точками*. 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 и т.д.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления (перечни). Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте на один из элементов перечислений, вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы «а» (за исключением букв й, ё, з, о, ч, ь, ы, ъ). После буквы ставится круглая скобка. Каждый пункт, подпункт и перечисление записываются с абзацного отступа. **Данный абзац дан в редакции стандарта СТО СГАУ 02068410-004-2007 Общие требования к учебным текстовым документам. Эта редакция неоправданно ограничивает возможности оформления перечней, которые занимают важное место в научно-технической литературе.** Рекомендуется руководствоваться при оформлении перечней, например, следующим изданием: Мильчин А.Э., Чельцова Л.К. Справочник издателя и автора. Редакционно-издательское оформление издания. 2-е издание, исправленное и дополненное. – М.: ОЛМА-Пресс, 2003. – 800 с.

Разделы, подразделы *должны* иметь *заголовки*. Пункты, как правило, заголовков *не имеют*. Заголовки следует печатать с *прописной* буквы **без точки** в конце, не подчеркивая. Перенос слов в заголовках не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Слова “Раздел”, “Глава”, “Параграф” *не следует* печатать ни в Содержании, ни в заголовках основной части. Заголовки разделов допускается целиком печатать прописными буквами. Допускается все заголовки печатать полужирным (bold) шрифтом.

Каждый раздел документа *рекомендуется* начинать с новой страницы.

## 2.2 Иллюстрации

Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа, так и в конце его. Все *иллюстрации* (графики, схемы, диаграммы, фотографии, ксерокопии и отсканированные копии оригинальных документов и изображений, компьютерные распечатки содержимого экранов) именуется *рисунками*.

Иллюстрации следует обозначать в тексте словом “Рисунок” и нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по тексту документа, исключая приложения. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела, например: Рисунок 2.5. Если рисунок один, то он обозначается как “Рисунок 1”:

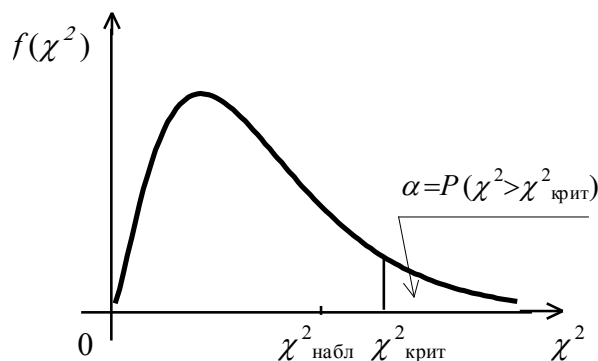


Рисунок 1

Иллюстрации каждого приложения нумеруют отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрами номера буквенного обозначения приложения. Например: Рисунок А.3.

Иллюстрации, при необходимости, **могут** иметь *наименование* и *пояснительные данные* (подрисуночный текст). *Разделителем* между обозначением “Рисунок 7” и наименованием рисунка служит **“тире”** (а не точка!). Сам рисунок, пояснительные данные (если они нужны), номер рисунка с его наименованием (если оно есть) размещают последовательно сверху вниз (одно под другим):

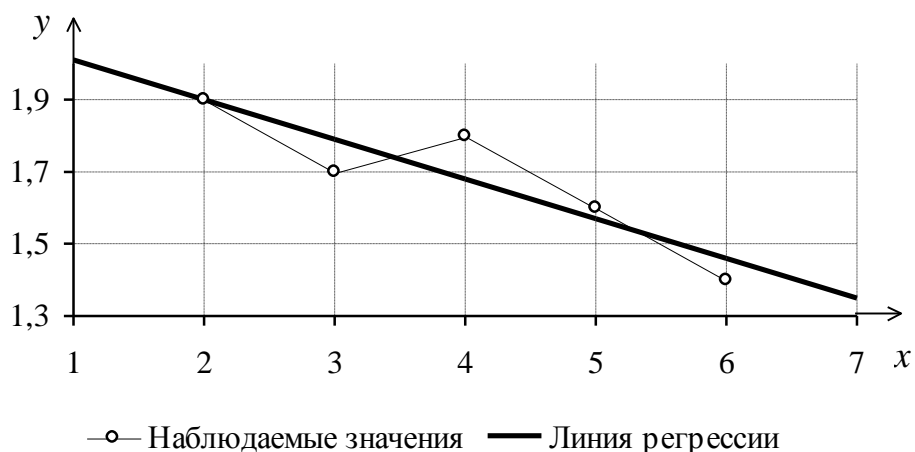


Рисунок 1.9 – Парная линейная корреляционная зависимость

То есть, пояснительные данные располагаются под иллюстрацией. Слово «Рисунок», его номер и через **тире** наименование иллюстрации, с **прописной** буквы **без точки** в конце, помещаются ниже иллюстрации, после пояснительных данных, например – Рисунок 1.9 – Парная линейная корреляционная зависимость.

На *все* иллюстрации документа **должны** быть приведены *ссылки* в тексте документа, при ссылке следует писать слово “рисунок” с указанием его номера.

### 2.3 Таблицы

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах документа. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из но-

мера раздела и порядкового номера таблицы в данном разделе, разделенных точкой, например: Таблица 1.1.

Таблицы каждого приложения обозначают *отдельной* нумерацией арабскими цифрами с *добавлением* перед цифрами номера *буквенного* обозначения приложения (разделенными точкой), например: Таблица А.2.

Если в документе одна таблица, она *должна* быть обозначена “Таблица 1” или “Таблица В.1”, если она приведена в приложении В.

Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать её содержание, быть точным и кратким. Наименование помещается **над таблицей слева, без абзацного отступа**, после слова «Таблица», с **прописной** буквы, в одну строку с её номером, через **тире**. Точка в конце наименования таблицы **не** ставится.

При переносе части таблицы слово “Таблица” и название её указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями слева пишут слова “Продолжение таблицы” с указанием номера таблицы, без точки в конце.

Заголовок графы «Номер по порядку» в таблице не допускается.

Разделять заголовки и подзаголовки граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Таблица 5 – Значения  $t_{\gamma} = t(\gamma, n)$

<i>n</i>	<i>γ</i>		
	0,95	0,99	0,999
5	2,78	4,60	8,61
6	2,57	4,03	6,86
7	2,45	3,71	5,96
8	2,37	3,50	5,41
9	2,31	3,36	5,04
10	2,26	3,25	4,78

При наличии в документе небольшого по объему материала, его нецелесообразно оформлять в табличном виде, а следует давать текстом, располагая цифровые данные в виде колонок. Например:

Предельные отклонения размеров профилей всех полок:

по высоте ..... ± 2,5 %;

по ширине ..... ± 1,5 %;

по толщине стенки ..... ± 0,3%;

по толщине полки ..... ± 0,2%.

На *все* таблицы документа *должны* быть приведены *ссылки* в тексте документа, при ссылке следует писать слово “таблица” с указанием её номера, например - «...анализ таблицы 3 показывает, что...».

## 2.4 Формулы

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснение символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно после этой формулы.

Если формула не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена на следующую строку после знаков равенства (=), плюс (+), минус (—), умножения (×), деления (:) или других математических знаков, причем этот знак повторяется в начале следующей строки. При переносе формулы на знаке, означающем умножение, применяется символ (×). Применение компьютерных знаков умножения (\*) и деления (/) при написании формул не допускается.

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, например:

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где  $\rho$  – плотность образца, кг/м<sup>3</sup>;  
 $m$  – масса образца, кг;  
 $V$  – объём образца, м<sup>3</sup>.

Формулы, на которые имеются ссылки в тексте, нумеруются арабскими цифрами по порядку, без точки после последней цифры, помещаются в круглых скобках и располагаются в **правой** стороне листа документа (к границе правого поля) на одной строке с формулой. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1). При переносе формулы на другую строку нумерация формулы проставляется на последней строке.

Ссылки на порядковые номера формул, если это необходимо, дают в круглых скобках, например, “... в формуле (1)”.

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед цифрами номера буквенного обозначения приложения, например, формула (А.1).

$$y = \int_0^{\pi/2} y \varphi \delta ds = \int_0^{20} y \varphi \delta \frac{dy}{\sin \alpha} = \frac{\varphi \delta}{\sin \alpha} \int_0^{20} y dy = \frac{\varphi \delta}{\sin \alpha} \times \frac{y^2}{2} \Big|_0^{20} = \frac{1 \times 0,2}{0,5} \times \frac{20^2}{2} = 80 \text{ см}^2. \quad (3.1)$$

Определяемая величина

Формула в символьном виде

Знак равенства

Поясняющие преобразования

Цифровые значения

Результат расчета

Размерность



## 2.5 Ссылки

В тексте документа в соответствующем месте *должны* быть помещены ссылки на *каждую* иллюстрацию (например, "... в соответствии с рисунком 2...") и *каждую* таблицу (например, "...как следует из таблицы 5...").

Ссылки на использованные источники следует указывать **порядковым номером** библиографического описания в **списке использованных источников**. Порядковый номер ссылки указывается **в квадратных скобках**. Нумерацию ссылок следует вести арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте документа независимо от деления документа на разделы. Например, ссылка на третий по порядку источник в тексте документа имеет вид [3].

Ссылаться следует на источник в целом или на его разделы и приложения.

Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации источников не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций данного документа.

## 2.6 Определения, обозначения и сокращения

Перечень определений, обозначений и сокращений должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводятся сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин и термины, использованные в документе, а справа через тире - их детальная расшифровка с указанием размерности (при наличии). Перечень определений, обозначений и сокращений не является разделом текстового документа, поэтому не имеет нумерации.

## 3 ПРИЛОЖЕНИЯ К ДОКУМЕНТУ

Материал вспомогательного характера, дополняющий текст документа, рекомендуется помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например: результаты экспериментов, представленные большим числом иллюстраций и таблиц, расчеты, описания алгоритмов, тексты компьютерных программ.

Приложения размещают *после* списка использованных источников. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте. В тексте документа на *все* приложения *должны* быть даны *ссылки*.

*Каждое* приложение следует начинать с *новой* страницы с указанием сверху **по центру** страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» прописными буквами и его буквенного обозначения без точки. Приложение **должно** иметь заголовок, который записывается ниже слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» симметрично относительно текста с прописной буквы. Приложения обозначают *прописными* буквами *русского* алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Если в документе одно приложение оно обозначается "ПРИЛОЖЕНИЕ А".

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

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого

приложения. Перед номером ставится буквенное обозначение этого приложения. Например, четвертый раздел приложения В имеет обозначение «В.4».

Все приложения *должны* быть перечислены в Содержании документа с указанием их заголовков и соответствующих номеров страниц.

Номера иллюстраций (см. п. 2.2), таблиц (см. п. 2.3), формул (см. п. 2.4), содержащихся в приложении, состоят из буквенного обозначения приложения и порядкового номера иллюстрации, таблицы или формулы (см. Приложение Ж).

#### **4 ОСОБЕННОСТИ ЯЗЫКА ДОКУМЕНТА**

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

В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами;

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

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

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

- применять без числовых значений математические знаки, например: > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

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

Наименования команд, режимов, сигналов и т.п. в тексте следует выделять кавычками, например, “Сигнал +27 включено”.

В документе следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единицы счета от единицы до девяти – слова-

ми. Примеры: “провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м”; “отобрать 15 труб для испытаний на давление”.

Если в тексте приводится ряд числовых значений, то ее указывают только после последнего числового значения, например: 1,50; 1,75; 2,00 м.

Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона, например: от 1 до 5 мм; от 10 до 100 кг; от плюс 10 до плюс 40°С.

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

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

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

Например, массовая доля углекислого натрия и технической кальцинированной соды должна быть не менее 99,4%.

Числовые значения величин в тексте следует указывать со степенью точности, которая необходима для решения задачи, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание 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, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать 1/4"; 1/2"

При отсутствии возможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например: 5/32; (50A — 4C)/(40D+20).

## 5 ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДОКУМЕНТА

Документ *должен* быть набран на компьютере и отпечатан на принтере с использованием современных текстовых и, если необходимо, графических редакторов на одной стороне листа (без рамки) белой бумаги формата А4. Размеры полей: *левое* – не менее 30 мм, *правое* не менее 10 мм, *верхнее* и *нижнее* – не менее 20 мм. Высота букв и цифр должна быть не менее 1,8 мм. Рекомендуемое расстояние между строками (базовое) – полтора интервала.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

*Допускается* вписывать от руки в текст записки отдельные слова, условные обозначения и формулы, используя черные чернила, тушь, шарик, фломастер. При этом плотность (т.е. чернота), толщина линий, и размеры символов вписанного текста не должны значительно отличаться от соответствующих параметров

печатного текста.

Опечатки, описки, графические неточности, обнаруженные в процессе работы над запиской, *допускается* исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправлений машинописным (компьютерным) или рукописным (черные тушь, чернила, шарик и т.п.) способами. *Допускается* заклеивать небольшие ошибочные фрагменты листом белой бумаги нужного размера и формы с заранее нанесенным (пишущая машинка, принтер) на него исправленным текстом (графикой).

Если размеры таблицы или иллюстрации требуют расположения *вдоль* страницы, то лист подшивают в документ так, чтобы при чтении его надо было повернуть *по часовой* стрелке.

Фотографии, а также ксерокопии оригинальных документов и изображений *допускается* помещать в документ, аккуратно наклеивая их на листы белой бумаги формата А4 или непосредственно на листы с отпечатанным текстом документа. Все фотографии *должны* быть пронумерованы (“Рисунок 9”, например), и, при необходимости, *могут* быть снабжены наименованием.

Допускается в иллюстрации, выполненные на компьютере, вносить вручную исправления черной тушью (чернилами, шариком, фломастером). Если по какой-либо серьезной причине нет возможности выполнить отдельные иллюстрации на компьютере, допускается в виде исключения, с разрешения руководителя дипломной работы эти иллюстрации выполнить черной тушью (чернилами, шариком, фломастером) на белой непрозрачной бумаге.

## **6 ПОДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦИЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ**

1. Формат презентаций - MS PowerPoint 2000, XP, 2003, 2007.
2. Название файла: -  
«дата защиты - порядковый номер выступления – фамилия дипломника».  
Например: 010207-03-Иванов.ppt
3. Объем презентации 8-12 слайдов.
4. Состав:
  - Первый слайд - по центру крупно:  
название дипломной работы,  
ФИО дипломника,  
кто является научным руководителем.
  - 2-й – 3-й слайды - цель работы, основные задачи, решаемые в дипломной работе.
  - 4-й – 7-й слайды - математическая постановка задачи, описание методов и алгоритмов.
  - 8-й – 9-й слайд - описание разработанного программного комплекса (если есть).
  - 10-й – 12-й слайды - описание результатов экспериментальных или тео-

- ретических исследований.
- Заключительный слайд - результаты и основные выводы, полученные в ходе выполнения дипломной работы.
5. Каждый слайд должен иметь название и порядковый номер.  
Необходимо указывать:  
общее количество слайдов и номер текущего слайда  
(например -«7 /12», то есть 7-й слайд всего 12 слайдов).
  6. Желательно в нижнем колонтитуле указать название дипломной работы и фамилию дипломника.
  7. Цвета презентации нейтральные и контрастные.  
Схема оформления строгая.  
Рекомендуется темный шрифт без засечек на светлом фоне.
  8. Использование графических эффектов нежелательно, но допускается, например, при представлении этапов реализации алгоритма.
  9. Для сдачи в архив необходимо подготовить и вложить в диплом распечатку полноцветного макета слайдов, по два на листе формата А4.
  10. Рекомендуется также подготовить несколько экземпляров полноцветных, либо полутоновых распечаток, упомянутых в п.9, и использовать как раздаточный материал для членов Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СТО СГАУ 02068410-004-2007. Общие требования к учебным текстовым документам / Сам. гос. аэрокосм. ун-т, Самара, 2007. – 34 с.
2. СТО СГАУ 02068410-002-2007. Дипломное проектирование / Сам. гос. аэрокосм. ун-т, Самара, 2007. – 32 с.
3. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
4. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
5. ГОСТ 7.9-95. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
6. ГОСТ 7.12-93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.
7. ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
8. ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величины.
9. Мильчин А.Э., Чельцова Л.К. Справочник издателя и автора. Редакционно-издательское оформление издания. 2-е издание, исправленное и дополненное. – М.: ОЛМА-Пресс, 2003. – 800 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**Пример оформления титульного листа**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С.П. Королева  
(национальный исследовательский университет)»

Факультет информатики  
Кафедра технической кибернетики

**Выпускная квалификационная работа  
(специалиста, бакалавра, магистра)**

на тему

**Исследование алгоритмов сжатия изображений**

Выпускник _____	Фамилия И.О.
<i>(подпись)</i>	
Руководитель работы _____	Фамилия И.О.
<i>(подпись)</i>	
Консультант <i>(только если назначен)</i> _____	Фамилия И.О.
<i>(подпись)</i>	
Нормоконтролёр _____	Фамилия И.О.
<i>(подпись)</i>	
Рецензент _____	Фамилия И.О.
<i>(подпись)</i>	

САМАРА 2011

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Пример оформления задания на выпускную квалификационную работу (специалиста, бакалавра, магистра)

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С.П. Королева  
(национальный исследовательский университет)»

Факультет информатики  
Кафедра технической кибернетики

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ (СПЕЦИАЛИСТА, БАКАЛАВРА, МАГИСТРА) студенту 66Х группы *Иванову Владимиру Владимировичу*

1. Тема работы *Исследование алгоритмов сжатия изображений*  
утверждена приказом по университету от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_
2. Исходные данные к работе:  
*(методы, алгоритмы, разработки, источники информации)*.
3. Перечень вопросов, подлежащих разработке:
  - 3.1. *(Выбор / разработка методов)*.
  - 3.2. *(Разработка / исследование методов / алгоритмов)*.
  - 3.3. *(Разработка / описание программ)*.
  - 3.4. *(Проведение (вычислительных) экспериментов и анализ результатов)*.

Срок представления законченной работы «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель работы \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.  
(подпись)

Задание принял к исполнению «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.  
(подпись)



## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Пример оформления реферата

#### РЕФЕРАТ

**Выпускная квалификационная работа (специалиста, бакалавра, магистра):** 75 с., 25 рисунков, 12 таблиц, 35 источников, два приложения.

**Презентация:** 12 слайдов Microsoft PowerPoint.

СЖАТИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ, ОПТИМАЛЬНОЕ КОДИРОВАНИЕ,  
КОЭФФИЦИЕНТ СЖАТИЯ, СРЕДНЕКВАДРАТИЧЕСКОЕ ОТКЛОНЕНИЕ,  
КВАНТОВАНИЕ, ИНТЕРПОЛЯЦИЯ

Объектом исследования являются алгоритмы сжатия изображений, интерполяционные методы (прореживания, адаптивных выборок), разностное и блочное двухуровневое кодирование.

Цель работы – создание комбинированного метода сжатия изображений, использующего элементы нескольких алгоритмов и обладающего более высокими характеристиками точности и эффективности.

Разработана программная реализация рассмотренных методов, максимально снижена вычислительная сложность. На тестовых изображениях по группе критериев произведена оценка качества реализованных вариантов алгоритмов, исследованы основные режимы их работы, определены границы применимости алгоритмов при решении конкретных прикладных задач.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**Пример оформления Содержания**

**СОДЕРЖАНИЕ**

Определения, обозначения и сокращения <i>(при наличии)</i> .....	5
Введение .....	6
1 Критерии качества алгоритмов обработки видеоданных .....	8
1.1 Показатели точности передачи информации .....	8
1.1.1 Среднеквадратичная ошибка .....	8
1.1.2 Максимальная ошибка .....	11
1.2 Показатели эффективности передачи информации .....	14
2 Алгоритмы сжатия изображений .....	18
2.1 Метод прореживания .....	18
2.2 Дифференциальное кодирование .....	21
2.2.1 Квантование разностного сигнала .....	25
2.2.2 Процедуры предсказания отсчетов .....	30
3 Программная реализация алгоритмов .....	33
4 Исследование алгоритмов сжатия .....	41
4.1 Исследование интерполяционных алгоритмов .....	41
4.2 Исследование блочного двухуровневого кодирования .....	48
Заключение .....	56
Список использованных источников .....	58
Приложение А Примеры тестовых изображений .....	60
Приложение Б Тексты программ .....	67

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Примеры библиографических ссылок

#### *Книги*

1. Семенов В.В., Ладожский В.И. Создание корпоративных систем на базе Java 2 Enterprise Edition. М.: Евразия, 2001. 344 с.
2. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. М.: Физматлит, 2002. 630 с.

#### *Законодательные материалы*

3. Конституция Российской Федерации. М.: Приор, 2001. 32 с.

#### *Стандарты*

4. ГОСТ 51771 – 2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Технические требования. М.: Издательство стандартов, 2001. 27 с.

#### *Депонированная рукопись*

5. Разумовский В.А, Андреев Д.А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе. М., 2002. 210 с. Деп. в ИНИОН Рос. акад.наук 15.02.02, № 139876.

#### *Отчет о НИР*

6. Состояние и перспективы развития статистики печати Российской Федерации: отчет о НИР (заключ.): 06-02/Рос. кн. палата; рук. А.А. Джиго; исполн. В.П. Смирнова [и др.]. М., 2000. 250с. Инв. № 756600.

#### *Диссертация*

7. Вишняков И.В. Модели и методы оценки деятельности коммерческих банков в условиях неопределенности: дисс. канд. экон. наук: 08.01.09: защищена 12.02.02: утв. 24.06.02/Вишняков Илья Владимирович. М., 2002. 234 с. 04200201565.

#### *Статьи из журналов, сборников, книг*

8. Боголюбов А.Н., Делицин А.Л., Малых М.Д. О вещественных резонансах в волноводе с неоднородным наполнением // Вестник Московского ун-та. Сер. 3, Физика. Астрономия. 2001. №5. С. 23-25.
9. Белых А.В., Никитина А.Н. Актуальные вопросы обучения // Сб. научных трудов / Моск. пед. ин-т. 2001. Вып. 5. С. 46-49.
10. Двинякина Г.С. Коммуникативный статус или стратегия в дискуссии // Социальная власть языка: сб. научных трудов / Воронежский гос. ун-т. Воронеж, 2003. С. 101-103.

11. Берлинер Э.М., Глазырина И.Б., Глазырин Б.Э. Автоматизация выполнения отдельных операций в Word 2000 // Office 2000: самоучитель. М., 2002. Гл. 14. С. 281-288.

12. Рогожин В.П. Современные системы приема и передачи информации // Компьютерная грамотность: сб. ст./сост. П.А. Павлов. М., 2001. С. 68-99.

#### *Электронные ресурсы*

13. Дирина А. И. Право военнослужащих Российской Федерации на свободу ассоциаций [Электронный ресурс] // Военное право : сетевой журн. 2007. URL: <http://www.voенноеправо.ru/node/2149> (дата обращения: 19.09.2007).

14. О жилищных правах научных работников [Электронный ресурс]: постановление ВЦИК, СНК РСФСР от 20 авг. 1933 г. (с изм. и доп., внесенными постановлениями ВЦИК, СНК РСФСР от 1 нояб. 1934 г., от 24 июня 1938 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

15. Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия. М.: Кирил и Мефодий: New media generation, 2006. 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM).

16. Лэтчфорд Е.У. С Белой армией в Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт армии адмирала А. В. Колчака: [сайт]. [2004]. URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения: 23.08.2007).

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Пример оформления Списка использованных источников

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сунчелей И.Р., Стрижаков С.К., Семенов А.Б. Структурированные кабельные системы. М.: ДМК, 2004. 400 с.
2. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. СПб.: Питер, 1999. 672с.
3. Федодеев Д.В. Управление пропускной способностью // Журнал сетевых решений Lan. 2007. №11. С. 12-16.
4. Leland W.E., Taqqu M.S. On The Self-Similar Nature Of Ethernet Traffic.- Proc. ACM SIGCOMM'93, San-Fransisco, 1993, p 183-193.
5. Крылов В.В., Самохвалова С.С. Теория телетрафика и ее приложения. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 288 с.
6. Ryu, B., and Lowen, S. "Point Process Approaches for Modeling and Analysis of Self Similar Traffic, Part II – Applications". Proceedings, International Conference on Telecommunications Systems, Modeling, and Analysis, March 1997.
7. Столингс В. Современные компьютерные сети. СПб.: Питер, 2003. 783 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Ж**  
**Пример оформления Приложения**

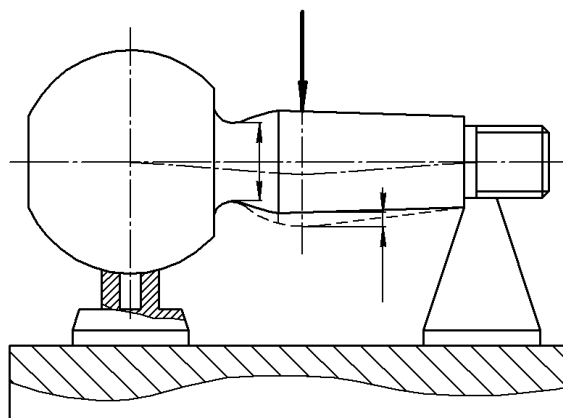
**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**Вспомогательные характеристики методики**

**А.1 Исходные данные**

В таблице А.1, на рисунке А.1 и в формуле (А.1) приведены некоторые вспомогательные данные, характеризующие использованную в работе методику.

Таблица А.1 – Осреднённые результаты измерений

Серия опытов	Расход топлива по линии «О», кг/с	Давление в камере, Н/м <sup>2</sup>	Тяга, Н	
			в вакууме	в атмосфере
1-ая	0,13	77	160	168
2-ая	0,15	82	172	177
3-я	0,18	86	184	-



*P* - статическая нагрузка  
*d* - диаметр шейки  
*h* - величина деформации

Рисунок А.1 – Проверка прочности шарового пальца

$$E = mc^2. \tag{A.1}$$