Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Карякин Андрей Виссарионович
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 10.02.2023 10:20:57
Уникальный программный ключ:
2e905c9ab4921ebc9b6e02a1d55ea145f7838874

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Новоуральский технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО НТИ-1-2014

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Общие требования к организации проектирования, содержанию и оформлению курсовых проектов и работ

Новоуральск 2014

УДК 377.031.4

Стандарт организации
СТО НТИ-1-2014

Курсовое проектирование. Общие требования к организации проектирования, содержанию и оформлению курсовых проектов и работ

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН методической комиссией НТИ НИЯУ МИФИ

2 РЕКОМЕНДОВАН К ПРИМЕНЕНИЮ Ученым Советом НТИ

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ РУКОВОДИТЕЛЯ НТИ НИЯУ МИФИ № _____ от «__» _____ 2014 г.

4 ВЗАМЕН СТО НГТИ-1-2008

© Новоуральский технологический институт НИЯУ МИФИ 2014

Перепечатка стандарта организации полностью или частично без разрешения и ссылки на организацию и автора ЗАПРЕЩЕНА.

Содержание

1 Цель и задачи курсового проектирования 6
2 Тематика курсового проектирования 7
3 Задание на курсовое проектирование (техническое задание) 8
4 Структура, содержание и объём курсового проекта (КП) и курсовой работы (КР) 8
5 Организация курсового проектирования 19
6 Методические указания по выполнению КП и Р 20
ПРИЛОЖЕНИЕ А Действующие нормативные документы по курсовому проектированию 22
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Форма бланка задания по курсовому проектированию 23
ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) Форма бланка задания по курсовой работе 24
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (рекомендуемое) Пример заполнения бланка задания 25
ПРИЛОЖЕНИЕ Д (справочное) Пример задания на курсовой проект 26
ПРИЛОЖЕНИЕ Е (рекомендуемое) Пример оформления календарного плана 27
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (обязательное) Форма выполнения титульного листа пояснительной записки к курсовому проекту (работе) 28
ПРИЛОЖЕНИЕ И (обязательное) Спецификация. Форма I (первый лист) 29
ПРИЛОЖЕНИЕ К Спецификация. Форма Iа (последующие листы) 30
ПРИЛОЖЕНИЕ Л (справочное) Пример заполнения первого листа спецификации 31
ПРИЛОЖЕНИЕ М (справочное) Пример заполнения второго и последующих листов спецификации 32
ПРИЛОЖЕНИЕ Н (обязательное) Форма спецификации, выполняемой 33
на графическом документе 33
ПРИЛОЖЕНИЕ П (обязательное) Форма таблицы перечня элементов для схем, не имеющих разбивки на зоны 34
ПРИЛОЖЕНИЕ Р (обязательное) Форма перечня элементов в виде отдельного документа (первый и последующие листы) 35
ПРИЛОЖЕНИЕ С (обязательное) Основная надпись для графических документов (форма 1 по гост 2.104-68) и примеры заполнения 36
ПРИЛОЖЕНИЕ Т (обязательное) Основная надпись для первого (заглавного) листа текстовых документов (форма 2 по гост 2.104-68) и примеры заполнения 37
ПРИЛОЖЕНИЕ У (обязательное) Основная надпись для последующих листов текстовых документов (форма 2а по ГОСТ 2.104-68) 38
ПРИЛОЖЕНИЕ Ф (справочное) Пример выполнения текстового документа (1 лист) 39
ПРИЛОЖЕНИЕ Ц (справочное) Пример выполнения текстового документа (2-ой и последующие листы) 41
Лист регистрации изменений СТО НТИ-1-2014 41

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
_____ Н. А. Носырев

«____» _____ 2014г.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО НТИ-1-2014

Комплексная система повышения качества подготовки специалистов

введен взамен СТО НГТИ-1-2008

Общие требования к организации проектирования, содержанию и оформлению курсовых проектов и работ

Область применения

Приказом по Новоуральскому технологическому институту от «___»_____ 2014 года срок введения СТО НТИ-1-2014 установлен с «___»_____ 2014 года.

Настоящий стандарт распространяется на все, выполняемые в НТИ курсовые проекты и работы (КП и Р).

Стандарт устанавливает общие требования к организации проектирования и содержанию КП и Р. Стандарт разработан на основе действующих нормативных документов и опыта проектирования на кафедрах НТИ и ведущих высших учебных заведений Российской Федерации.

Нормативные ссылки

В настоящем стандарте организации использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.102-68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.104-68 Единая система конструкторской документации. Основные надписи

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

ГОСТ 2.108-68 Единая система конструкторской документации. Спецификация

ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы

ГОСТ 2.303-81 Единая система конструкторской документации. Линии

ГОСТ 2.701-84 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

ГОСТ 2.710-81 Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах

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

1 Цель и задачи курсового проектирования

1.1 В рамках курсового проектирования студенты в соответствии с учебным планом выполняют курсовые проекты и курсовые работы. Цель выполнения курсового проекта – научить студента решать конкретную проектировочную задачу: разработка конструкции устройства, проектирование технологического процесса, электрической схемы изделия и т. п.

Для этого необходимо использовать знания, полученные по смежным дисциплинам.

Цель курсовой работы состоит в расширении, углублении и закреплении своих знаний, как правило, по тематике НИРС, УИРС, различных НИР и программ на примере выполнения конкретного задания.

1.2 КП и Р решают следующие задачи:

– привить студентам навыки практического применения полученных теоретических знаний к решению инженерных задач, предусмотренных КП и Р;

– обучить студентов правилам и методам проектирования новых или совершенствования существующих объектов или технологических процессов;

– выработать у студента устойчивый навык обязательной оценки нескольких сопоставляемых предварительных (схемных) вариантов расчета (выбора) машин, механизмов, схем, материалов, решения и т. п. При выполнении КП и Р (в том числе их оценке по различным критериям) с последующим обоснованием выбора окончательного варианта;

– развить у студентов навыки по выполнению расчетов с использованием современных методов прикладной математики и ЭВМ и составлению технико-экономического обоснования принимаемых решений;

– научить студентов самостоятельно пользоваться учебной, научной и справочной литературой (стандартами, нормативами, расценками, таблицами, номограммами, типовыми проектами и др.);

– научить студентов творчески анализировать применяемые на практике методы решения тех или иных вопросов;

– научить студента ставить и решать (при необходимости) вопросы охраны труда и окружающей среды;

– подготовить студентов к более сложной, задаче заключительного этапа учебного процесса – выполнению и защите дипломного проекта (дипломной работы).

2 Тематика курсового проектирования

2.1 Тематика курсового проектирования должна отвечать задачам учебного процесса и программам соответствующих теоретических дисциплин. Она должна соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники в данной отрасли или отрасли знаний.

2.2 Темы КП и Р для студентов младших курсов должны быть подобраны так, чтобы студент имел возможность найти в литературе достаточно близкий аналог. На старших курсах должна быть достаточно высокой степень индивидуальных заданий. Темы КП и Р целесообразно строить так, чтобы результаты КП и Р можно было использовать в дипломном проектировании (в дипломных работах).

Во всех КП и Р должны быть элементы новизны и элементы научных исследований, о наличии которых свидетельствует следующее:

– проект (работа) выполнен по тематике программ, госбюджетных или хоздоговорных работ кафедры;

– по материалам КП и Р подана заявка на изобретение либо подготовлена и направлена в печать публикация;

– в КП и Р проведен обзор и анализ патентной и технической литературы;

– проведена оптимизация параметров конструкции устройств или технологических процессов;

– разработаны оригинальные технологические процессы, конструкции устройств, приборов, средств автоматики, алгоритмы расчетов, схемы и т.п.;

– проведены экспериментальные исследования по выявлению новых закономерностей или обоснованию принимаемых решений;

– разработаны или выбраны и обоснованы современные и оригинальные методики исследования;

– разработана математическая или физическая модель процесса или устройства;

– разработаны оригинальные алгоритмы и программы их реализации на ЭВМ;

– выводы и заключение о выполненной работе содержат глубокие и всесторонние обобщения и рекомендации.

2.3 Темы КП и Р разрабатываются и утверждаются кафедрами, ведущими курсовое проектирование.

3 Задание на курсовое проектирование (техническое задание)

3.1 В задании на КП и Р должны быть четко сформулированы: название темы, исходные данные для проектирования, объём и содержание основных разделов КП и Р, срок выполнения.

3.2 Задания должны выполняться на специальных бланках и, при необходимости, сопровождаться руководящими материалами (чертежами, описаниями и т.д.). Форма бланка задания приведена в приложениях Б и В*.

Схема задания с исходными данными в качестве примера приведён в приложении Д, а календарный план – в приложении Е.

3.3 Задания на КП и Р утверждаются кафедрой, подписываются руководителем и выдаются студентам в индивидуальном порядке не позднее недели с начала периода курсового проектирования (учебного семестра).

4 Структура, содержание и объём курсового проекта (КП) и курсовой работы (КР)

4.1 Содержание КП и Р должно соответствовать рабочей учебной программе, учебным задачам данной дисциплины (комплекса дисциплин), стандарту специальности. Структуру, содержание и объём КП и Р определяет кафедра, ведущая проектирование, по согласованию с профилирующей кафедрой.

4.2 Структуру, содержание и объём КП и Р определяет кафедра, которая ведет курсовое проектирование, независимо от того, кто назначен руководителем студента.

Руководители учебных и реальных курсовых проектов (работ), не являющиеся сотрудниками этой кафедры (сотрудники организаций, где проводилась практика, либо сотрудники предприятий, которые руководят КП и Р по решению этой кафедры), обязаны согласовать структуру, содержание и объём КП и Р с кафедрой, осуществляющей курсовое проектирование, и строго придерживаться тех требований, которые предъявляет кафедра к курсовому проектированию. Эти требования и правила, действующие в НГТИ, излагаются в методических указаниях по курсовому проектированию.

4.3 Курсовой проект (работа) состоит из текстовой (пояснительная записка**, спецификация) и графической части (чертежи, схемы и т.п.). Специфика тематики курсовых проектов и работ может потребовать и представления особого иллюстративного материала, макетов, дискет, программ, схем и т.п.

---

* В случае необходимости (учитывая специфику КП и Р специальностей), кафедра может разработать свой бланк задания, не изменяя основных положений п. 3.1.

** Системой ЕСКД предусмотрены текстовые документы: «Расчеты» и «Пояснительная записка». С учетом специфики ВУЗа они совмещены в один документ «Пояснительная записка» (СТО НТИ-2-2014).

4.4 О порядке исключения допускается зашита курсового проекта ила работы с графической частые (и разделами пояснительной записки), демонстрируемыми при защите на ПЭВМ, что и определяет (по согласованию с руководителем проекта) соответствующий иллюстративный материал.

4.5 Содержание и оформление текстового материала

Текстовой материал проекта представляется в виде расчетно-пояснительной записки (в дальнейшем «пояснительной записки») и спецификации.

4.5.1 Содержание пояснительной записки

4.5.1.1 Изложение текста

Пояснительная записка курсового проекта должна включать:

• титульный лист;

• задание на курсовой проект (работу), бланк которого заполняет кафедра, осуществляющая курсовое проектирование;

• содержание (или оглавление)*;

• введение;

• основные разделы, предусмотренные заданием на курсовой проект (работу);

• заключение (выводы);

• список использованной литературы;

• приложения (если они необходимы).

Структура пояснительной записки курсовой научно-исследовательской работы отличается тем, что в ней могут быть элементарные расчеты или описания, касающиеся экономической целесообразности выбранного варианта, мероприятия по охране окружающей среды, а также может быть приведен «Перечень условных обозначений, символов, единиц и терминов», помещаемый перед «Введением».

Пояснительная записка должна быть изложена грамотно, литературным языком, в предельно сжатой форме и в то же время содержать все необходимые материалы, обосновывающие реальность проектных решений, либо доказательства принятого наиболее удачного варианта решения (исходя из принятых или предложенных критериев).

---

* Оглавление помещается в конце пояснительной записки.

4.5.1.2 Введение

Во введении следует очень кратко:

• изложить суть задания (характеристики процесса, механизма, схемы, материала и т.п.);

• обосновать выбор прототипа:

• определить методы решения поставленной задачи и возможные варианты ее решения:

• оценить возможность использования имеющихся методик и программ (в том числе и машинных), а при необходимости – разработку оригинального решения;

• изложить ожидаемые результаты.

Ориентировочный объём введения – 1-2 страницы.

4.5.1.3 Основные разделы

Наименования основных разделов пояснительной записки определяются заданием; содержание и их объём устанавливается требованиями методических указаний кафедры, осуществляющей руководство курсовым проектированием, и лично руководителем проекта в соответствии с СТО НТИ-1-2014.

Объём этой части определяет кафедра, па которой проходит курсовое проектирование.

4.5.1.4 Заключение

Заключение должно содержать окончательные выводы, характеризующие итоги работы студента в решении поставленных перед ним задач, его личную оценку удачно решённых, нерешённых или неудачно решённых вопросов, понимание возможности правильного решения с позиции проектанта, который приобрел определенный опыт проектирования.

4.5.2 Оформление пояснительной записки

4.5.2.1 Общие требования

Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с основными требованиями ГОСТ 2.105-95 и СТО НГТИ-2-2014 с учётом разрешенных в соответствии с приказом Минвуза СССР № 634 от 17.09.70 г. следующих отклонений:

– текст пояснительной записки может излагаться на двух сторонам листа белой бумаги формата А4 (210×297 мм) машинописным (через полтора интервала), рукописным (четким почерком, чернилами, тушью, пастой) способом или на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ. В последнем случае высота букв и цифр должна быть не менее 2 мм с расстоянием между строчками не менее 1,5 интервала (см. подробнее п. 4.5.2.2);

– совмещение пояснительной записки и расчетов в один текстовой документ;

– допускается основную надпись на текстовых (начиная со 2-го) листах вычерчивать не полностью, а только рамку с указанием страницы в правом нижнем углу* (см. приложения Т и У – основные надписи на заглавном и последующих листах пояснительной записки);

– карты технологических процессов, чертежи операционных эскизов к технологическим процессам, карты наладки и другую технологическую документацию допускается с целью улучшения наглядности и упрощения представлять на отдельных бланках (формат А4), установленных стандартами форм, а также – на едином листе, например на листах формата А1, при этом сохраняя всю информацию, которую должны нести отдельные стандартные документы.

Рекомендуемый объём пояснительной записки (без приложений) 30-50 страниц рукописного текста (в зависимости от специальности и характера темы КР или КП), что определяется руководителем проекта (работы).

Листы пояснительной записки должны быть сброшюрованы и представлены (как правило) в твердом переплете.

Титульный лист на курсовой проект (работу) оформляется на бланке, изготовленном как типографским, так и другим способом (приложение Ж).

4.5.2.2 Построение текста

Текст пояснительной записки должен быть разделён на разделы, подразделы, а в случае необходимости – пункты, подпункты; порядок нумерации разделов должен соответствовать п. 4.5.1.1.

Введение следует считать первым разделом, заключение – последним.

Каждый раздел следует начинать с нового листа. Наименования разделов и подразделов должны записываться с абзацного отступа и выделяться основным чертежным шрифтом с высотой букв и цифр единой для всех заголовков. Наименования разделов, подразделов, пунктов должны быть сформулированы кратко, на первом месте должно стоять имя существительное. Раздел обозначается арабскими цифрами, после которой точка не ставится.

Не допускается помещать наименования разделов на отдельных листах, подчеркивать и ставить в конце наименования точку.

Подразделы должны иметь нумерацию (так же арабскими цифрами без проставления точки после цифры подраздела) в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.

Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Каждый пункт текста или законченную мысль необходимо записывать с абзаца (отступив вправо на 5-6 буквенных знаков).

---

* При одностороннем изложении текста пояснительной записки

Текстовые конструкторские документы выполняются на форматах А4 (ГОСТ 2.105-95). Дополнительные графы (по ГОСТ 2.104-68) на полях текстовых конструкторских документов в учебных проектах (работах) разрешается опускать (приложение Л). Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк – не менее 3 мм.

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

Расстояние между заголовком и текстом при выполнении документа машинописным способом должно быть 3-4 интервала, при выполнении рукописным способом – 15 мм (при «машинном» – порядка 10 мм).

Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 2 интервала, при выполнении рукописным способом – 8 мм.

При двухстороннем написании текста пояснительной записки на оборотной стороне листа (с учетом последующей брошюровки) рамка (с обозначением номера страницы) оказывается сдвинутой влево (поле 20 мм – справа).

При подготовке текстового документа на ЭВМ в среде Windows рекомендуется использовать легко читаемые пропорциональные Trye-Type шрифты гарнитуры Times размером от 8 до 12 пунктов (сплошной текст). Декоративные и оформительские шрифты можно применять только для заголовков (подзаголовков), подрисуночных надписей, названий таблиц и т.п. Не следует использовать гарнитуры более чем двух-трех видов. Выделение в тексте предпочтительно выполнять полужирным шрифтом или курсивом, но не подчеркиванием или разрядкой.

Нумерация страниц пояснительной записки, включая рисунки и приложения, должна быть сквозной. Титульный лист считается первой страницей (номер страницы не проставляется лишь на титульном листе), задание – второй и т.д. Номер проставляется арабскими цифрами в правом углу листа при одностороннем изложении текста, а при двустороннем изложении нечетный – в правом, четный – в левом.

4.5.2.3 Расчеты, формулы

Расчеты должны выполняться с использованием единиц системы СИ.

При использовании формул из первоисточников, в которых употребляются несистемные единицы, их конечные значения должны быть пересчитаны в системные единицы.

Формулы должны приводиться в общем виде с расшифровкой входящих в них буквенных значений. Буквы греческого, латинского алфавитов и цифры следует писать по ГОСТ 2.303-81, высота букв и цифр должна быть в пределах 5-7 мм.

Перенос формул допускается только на знаках +, -, ×, =, причем, на новой строке знак необходимо повторить.

Формулы должны нумероваться по порядку в пределах раздела арабскими цифрами. Полный номер формулы, состоящий из номеров раздела и формулы, разделенных точками, должен заключаться в круглые скобки и помещаться на уровне нижней строки формулы.

Размерность одного параметра в пределах всей пояснительной записки должна быть постоянной.

4.5.2.4 Таблицы

В тексте пояснительной записки следует помещать итоговые и наиболее важные таблицы. Таблицы справочного и вспомогательного характера помещаются в приложениях к пояснительной записке.

Оформление таблиц должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-95 и СТО НТИ-2-2014.

4.5.2.5 Список использованной литературы

Список использованной литературы должен содержать только ту литературу, которая непосредственно использована студентом и на которую имеются ссылки в тексте.

Источники, включая иностранную литературу, должны располагаться в порядке появления ссылок в тексте пояснительной записки (либо по алфавиту)*.

Сведения об использованных источниках должны быть составлены в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 и СТО НГТИ-2-2014.

4.5.2.6 Приложения

В приложениях к пояснительной записке должны помещаться материалы вспомогательного характера, которые при включении их в основную часть текста загромождают его. К таким материалам могут быть отнесены спецификации к сборочным чертежам, таблицы справочного и вспомогательного характера, таблицы исследований, копии заводских документов, иллюстрации вспомогательного характера и т.п.

Приложения должны располагаться в порядке появления ссылок на них в тексте основных разделов.

Приложения оформляются как продолжение пояснительной записки на последующих ее страницах по правилам и формам, установленным действующими стандартами.

---

* Допускается иностранные источники располагать отдельным блоком по алфавиту после перечня отечественных источников в списке использованной литературы.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с Л, за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ь, Ы, Ъ.

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

4.5.2.7 Ссылки

На материалы, взятые из литературы и других источников (утверждения, формулы, цитаты и т.п.), должны быть даны ссылки с указанием номера источника по списку использованной литературы. Номер ссылки проставляется арабскими цифрами в квадратных скобках [2] при ссылке на текст или таблицу указывается страница или таблица, откуда заимствована информация (например, [5, с. 31], [3, таблица 1]).

Ссылка па источник в виде [2], как правило, применяется в тексте лишь и том случае, когда излагаются общие и концептуальные понятия, почерпнутые или из источника [2], или об источнике [2], на которые студент обращает внимание (например, «В [2] изложена теория электрических цепей»).

При ссылке в тексте на формулу необходимо указывать ее полный номер в скобках, например, «... в формуле (4.2)» или «... в формуле (А.2)», если ссылка дана на формулу 2 из приложения А.

При ссылке на таблицу следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера, например, «... в таблице 4.1» или «... в таблице В.1», если она приведена в приложении В.

По такому же принципу делают ссылки на иллюстрации, например, «...в соответствии с рисунком 1.2» или «... в соответствии с рисунком А.З», если дается ссылка на рисунок 3 из приложения А.

При ссылке на приложение без сокращения пишется слово «приложение» и его буквенное обозначение, например «... в приложении Б».

При ссылке на стандарты и технические условия допускается указывать в скобках или через запятую только обозначение документа и его номер без указания наименования.

4.5.3 Основные требования к стилю и качеству текста

4.5.3.1 Краткость изложения. Следует помнить, что работа предназначена для чтения специалистами, поэтому не следует описывать элементарные вопросы (тем более абзацами из книг). Все фразы должны быть максимально конкретными и краткими.

4.5.3.3 Четкость изложения. Рекомендуется, возможно, более широко использовать изложение мыслей в тексте, основываясь на базе классификации, табличных форм, сравнительных характеристик. Нельзя применять фразы, не выражающие четкой мысли, суждения или затрудняющие четкое понимание.

4.5.3.4 Личное отношение к излагаемому материалу. Это достигается, в частности, использованием вводных и соединительных слов, типа: «из этого следует», «как видно из вышесказанного (вышеприведенного)», «таким образом», «в связи», «при этом» и т.п. Это в равной степени относится к минимальному использованию личных местоимений, ибо следует ориентироваться, главным образом, на использование безличного наклонения (например, вместо «я принимаю» – «принимается», или «я считаю» - «по нашему мнению» и т.д.).

4.5.3.5 Максимально использовать специальную терминологию. Это не только говорит об эрудиции автора, но и позволяет, как правило, сократить фразы и увеличить их «точность».

4.5.3.6 Максимальное использование количественных числовых показателей. Это позволяет не только убрать «словоблудие», но, что особенно ценно, точно, недвусмысленно охарактеризовать техническое состояние, уровень и параметры конструкции.

4.5.3.7 Минимальное использование цитат из литературных первоисточников. Делать это надо крайне осторожно и в самых необходимых случаях. Как правило, цитаты надо заменять конкретными ссылками на приведенные источники (например, по типу [3, с. 21]).

4.5.3.8 Текст (даже сугубо технический) должен быть написан на грамотном русском языке. Должно быть, безусловное соблюдение всех правил пунктуации, в том числе и при изложении расчетов. Недопустимо «засорять» текст терминами, понятиями и просто словами иностранного происхождения, если имеются аналоги в русском языке (например, употребляют часто слово «консенсус», хотя есть слово «согласие», «адекватный» – «равный», «парадигма» – «научная теория» и т.п.).

4.5.4 Спецификация и перечень элементов

4.5.4.1 Спецификации к каждому чертежу общего вида изделия (комплексу, комплекту) оформляются, как правило, на отдельных листах бумаги формата А4 (210 ×297 мм) и помещаются в приложениях к пояснительной записке.

Спецификация оформляется только на одной стороне листа.

4.5.4.2 Заглавный (первый) лист спецификации вычерчивается по форме 1, ГОСТ 2.108-68, последующие листы – по форме 1а (см. приложение И и К)*.

---

* В курсовом проекте (работе) допускается опускать дополнительные графы в форме 1 и 1а.

Пример заполнения спецификации (первый и последующие листы) приведён в приложении Л и М.

4.5.4.3 Допускается (в отдельных случаях) помешать спецификацию на поле сборочного чертежа (или чертежа общего вида). При этом её заполняют в том же порядке и по той же форме, что и спецификацию, выполненную на отдельных листах. Совмещенному документу в этом случае присваивают обозначение основного конструкторского документа и основную надпись выполняют по форме I (ГОСТ 2.104-68, см. также приложение Н).

4.5.4.4 Правила заполнения основных граф спецификации регламентирует ГОСТ 2.108-68.

4.5.4.5 Перечень элементов для всех видов схем выпускается либо в виде таблицы на первом листе схемы, либо в виде самостоятельного документа.

4.5.4.6 Перечень элементов, помещенный на листе схемы, выполняют по форме, приведенной в приложении П и помещают эту таблицу выше основной надписи не менее, чем на 12 мм. При необходимости продолжение перечня элементов помешают слева от основной надписи, повторяя головку таблицы.

4.5.4.7 Таблицу заполняют сверху вниз согласно рекомендациям ГОСТов 7-й группы системы ЕСКД. Если поле схемы не разбивают на зоны, то в таблице перечня элементов графу «зона» опускают (см. приложение П).

4.5.4.8 Перечень элементов в виде самостоятельного документа выпускают на листах формата А4 с основной надписью по форме 2 и 2а ГОСТ 2.104-68 (см. приложение Р). Этот документ (как и спецификация) помещается в приложениях пояснительной записки. В этом случае код вида документа состоит из буквы П и кода схемы, к которой выпускается перечень (например, код вида документа в графе 2 основной надписи при выполнении перечня элементов как самостоятельного документа к гидравлической схеме соединений имеет вид ПГ4).

4.5.4.9 Заполнение перечня производят по группам в алфавитном порядке буквенных, позиционных обозначений (А, Б, С, ...). В пределах каждой группы элементы располагают по возрастанию порядковых, номеров. Элементы одного типа с одинаковыми электрическими параметрами, имеющие на схеме последовательные порядковые номера, допускается записывать в перечень элементов в одну строку. При этом в графу «Поз. обозначение» вписывают только обозначения с наименьшим и наибольшим порядковыми номерами, например, R1...R4, а в графе «Кол.» – общее количество этих элементов (приложения П и Р).

4.5.4.10 При записи элементов, имеющих одинаковые буквенные обозначения, для упрощения заполнения перечня элементов допускается:

- не повторять наименование элементов (резистор, конденсатор и т. д.), а проставлять в графе «Наименование» кавычки или записывать эти наименования в виде заголовков;

- не повторять многократно обозначение документа, по которому применены элементы, а перед каждой группой элементов одного вида в графе «Наименование» поместить запись (подчеркнув ее тонкой линией) типа «Рези-

сторы ПЭВ ГОСТ 6513-86», а затем в порядке перечислить все резисторы этого типа как рекомендовано в п. 4.5.4.9.

4.6 Оформление графического материала

4.6.1 Графический материал курсового проекта (работы) должен быть представлен в виде чертежей (схем и т.п.), характеризующих решения задач, определяемых выданным заданием (ТЗ).

4.6.2 Состав и объём графического материала применительно к теме проекта (работы) должны определяться методическими указаниями кафедры, ведущей проектирование и руководителем проекта (работы). Перечень чертежей с указанием конкретных наименований и объёма в листах должен приводиться в задании на курсовой проект (работу). В зависимости от темы и характера проекта (работы) руководитель может внести изменения в состав и объём графического материала.

4.6.3 Графический материал должен выполняться в соответствии с основными требованиями действующих государственных стандартов и нормативных документов.

4.6.4 Графический материал должен выполняться карандашом на чертежной бумаге: рекомендуемый объём 2-5 листов формата А1* (594×841 мм, ГОСТ 2.301-68). Допускается выполнение чертежей при автоматизированном проектировании на ЭВМ с использованием различных систем.

4.7 Основные надписи и обозначение конструкторских документов

4.7.1 До введения единой обезличенной классификационной системы и учитывая специфику разрабатываемых в НГТИ документов, принята следующая система обозначения изделии в основных надписях графических и текстовых документов, максимально приближенная по структуре к обозначениям, принятым в ЕСКД.

4.7.2 Конструкторская и иная документация курсового проекта (работы) относится по стадии разработки к проектной документации.

4.7.3 Основные надписи по форме I (графические документы), 2 и 2а (текстовые документы) по ГОСТ 2.104-68 и СТО НТИ-2-2014 даны в приложениях С, Т, У.

4.7.3.1 В графу 2 этих документов вносится обозначение, структура которого для курсовых проектов и работ представлена ниже.

4.7.3.2 Код разработчика состоит из двух частей: номера специальности и аббревиатуры названия кафедры, ведущей курсовое проектирование.

---

* Количество листов и их формат зависит от темы курсового проекта (работы) и дисциплины, но которой он (она) выполняется и определяется руководителем проекта (работы).

4.7.3.3 Код классификационной характеристики работы состоит из вида работы (КП или КР).

4.7.3.4 Код конструкторского документа включает в себя порядковый номер сборочной единицы и порядковый номер детали. Количество разрядов и цифровое обозначение изделия (детали) определяет кафедра, осуществляющая курсовое проектировать, причем в этот код допускается введение буквенной аббревиатуры названия изделия (детали) согласно графе I основной надписи.

4.7.3.5 Код вида документа определяется по ГОСТ 2.102-68 (ВО – вид общий, СБ – сборочный чертеж, ПЗ – пояснительная записка).

4.7.3.6 При выполнении схем код вида документа (который присваивают схеме), состоит из буквы, определяющей вид схемы, и цифры, определяющей тип схемы (по ГОСТ 2.701-84).

4.7.3.7 Если схема определенного вида и типа выполняется более чем на одном листе, то в обозначении к коду документа (начиная со второй схемы) добавляют через точку арабскими цифрами порядковые номера (например, Г3.2).

4.7.3.8 В графу 3 вносится наименование или различительный индекс организации под чьим грифом выпускается документ: аббревиатура института и наименование группы (см. приложения С, Т).

В графу 4 вносится характер работы, выполняемой лицом, подписавшим документ в следующем порядке (с соответствующими сокращениями):

разработал – разраб.;

руководил – руков.;

консультировал – конс.;

нормоконтроль – н.контр.;

заведующий кафедрой – зав.каф.

4.7.3.9 В основных надписях (формы 1 и 2) в графу «Литера» в учебных проектах (работах) проставляется индекс «У» (учебный, учебная).

4.7.3.10 В графах 5 вносятся подписи лиц, поименованных в графах 4 (приложения С, Т).

5 Организация курсового проектирования

5.1 Кафедра, ведущая курсовое проектирование, разрабатывает методические указания, отвечающие требованиям настоящего стандарта (раздел 6).

5.2 Руководство выполнением КП и Р должно осуществляться преподавателями, обладающими необходимой квалификацией и опытом. Возможно привлечение к руководству курсовым проектированием специалистов с производства или научных учреждений.

5.3 Самостоятельную работу студентов над выполнением КП и Р должна организовать кафедра, ведущая проектирование.

5.4 С помощью рациональной координации и взаимосогласования тем КП и Р возможно создание студенческих бригад, совместно разрабатывающих общую крупную тему (проблему).

5.5 Кафедра совместно с библиотекой института обеспечивает студентов учебной, научной, справочной литературой и нормативно-технической документацией.

5.6 Кафедра (учебно-методический отдел) предоставляет студентам специально приспособленные для выполнения КП и Р помещения, удовлетворяющие требованиям научной организации труда, оснащенные необходимым оборудованием и средствами оргтехники.

5.7 Руководитель КП и Р обязан:

- разработать задание на КП и Р;
- своевременно выдать задание студентам;
- довести до сведения всех студентов календарный план* выполнения КП и Р и расписание консультаций;

---

* Если календарный план выдается каждому студенту вместе с заданием, то в графе «Примечание» (приложение Е) целесообразно проставлять процент выполнения проекта (фактический) на соответствующую неделю.

• проводить регулярно индивидуальные и групповые консультации по вопросам выполнения КП и Р (индивидуальные консультации должны проводиться не реже одного-двух раз в неделю);

• осуществлять постоянный контроль за ходом выполнения КП и Р* и вести журнал, отражающий работу каждого студента, не реже одного раза в месяц докладывать на кафедре состояние и ход выполнения КП и Р для последующего принятия решений по каждому студенту.

5.8 Защита проекта проводится, как правило, в специальной комиссии из 2-х человек – сотрудников кафедры, один из которых руководитель проекта.

5.9 В случае неудачной двукратной защиты окончательная защита проекта проводится, как правило, с участием заведующего кафедрой, а при защите проекта по общеинженерной дисциплине в комиссию входит представитель профилирующей кафедры.

6 Методические указания по выполнению КП и Р

6.1 Методические указания по выполнению КП и Р являются необходимым руководящим документом, регламентирующим основные моменты методики и организации проектирования. Они призваны помочь студенту качественно выполнить проект (работу), рационально расходуя отведенное для этого время, и при этом не должны подменять учебную, научно-техническую и справочную литературу и соответствующие методические пособия.

6.2 В методических указаниях должны быть освещены следующие основные вопросы:

– цель и задачи курсового проектирования;

– тематика КП и Р;

– содержание и объём с обязательным определением разделов КП и Р;

– организация выполнения КП и Р.

6.3 В методических указаниях целесообразно также:

– указать, какие дисциплины учебного плана (или их разделы) являются основными при выполнении КП и Р;

– определить трудоемкость выполнения, как отдельных частей, так и всего проекта (работы) в целом;

– дать указания по выполнению и представлению отдельных разделов проекта, обращая внимание студентов на те моменты, которые чаще всего вызывают у них затруднение;

– указать необходимость соблюдения правил ЕСКД и ЕСТД в графических и текстовых документах КП и Р (в том числе СТО НТИ-1-2008 и СТО НТИ-2-2014, в которых приведены образцы и указания по оформлению текстовых и графических документов);

---

* Возможно и применение рейтинговой системы.

– привести список рекомендуемой литературы с указанием используемой нормативно-технической документации, основные контрольные вопросы на защите.

6.4 В организационной части методических указаний необходимо указать:

– время выдачи задания;

– принципы сбора материала по КП и Р (путем изучения типовых проектов, аналогов, во время практики и т.п.);

– календарный план с указанием порядка, срока, процента и трудоемкости выполнения отдельных частей КП и Р (приложение Е)*;

– регламент консультаций;

– сроки и форму периодического контроля;

– порядок представления готового проекта (работы).

6.5 Трудоемкость КП и Р и регламент их выполнения должны быть строго согласованы с планом самостоятельной работы студентов.

---

*Приведен календарный план по общеинженерной дисциплине

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Действующие нормативные документы по курсовому проектированию

1 Общие указания по организации и методике курсового проектирования в высших технических заведениях. (Методические указания обсуждены и одобрены коллегией Министерства высшего образования СССР от 20.06.52 г.).

2 Положение о курсовых экзаменах и зачетах в высших учебных заведениях СССР (утверждены приказом МВ и ССО СССР от 02.01.62 г.).

3 Методические указания по проверке качества основных видов учебных занятий в высших учебных заведениях СССР (утверждены Государственной инспекцией, высших учебных заведений 02.10.78 г.).

4 О внедрении в учебную и практическую деятельность высших учебных заведений Единой Системы конструкторской документации. (Приказ Министра высшего и среднего специального образования СССР № 634 от 17.09.70г.).

5 Стандарт предприятия СТО НТИ-2-2014 «Требования к оформлению текстовой документации».

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Форма бланка задания по курсовому проектированию

НОВОУРАЛЬСКИЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____
«_____» _____ 200 г.

ЗАДАНИЕ

по курсовому проектированию студенту _____
_____ курса, группа _____

Тема проекта _____
_____
Срок начала проектирования _____
Срок сдачи студентом законченного проекта _____
Исходные данные к проекту_____
_____
Содержание пояснительной записки _____(по усмотрению кафедры)_____
_____
_____
Перечень графического материала _____(по усмотрению кафедры)_____
_____

Дата выдачи задания _____
Руководитель _____
Задание к исполнению принял _____ (дата)
_____ (подпись)

Новоуральск 200__

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Форма бланка задания по курсовой работе

НОВОУРАЛЬСКИЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____
«_____» _____ 200 г.

ЗАДАНИЕ

по курсовой работе студенту _____
_____ курса, группа _____

Тема работы _____
_____
Срок начала работы _____
Срок сдачи студентом законченной работы _____
Исходные данные к работе_____
_____
Содержание пояснительной записки ____(по усмотрению кафедры)_____
_____
_____
Перечень графического материала ____(по усмотрению кафедры)_____
_____

Дата выдачи задания _____
Руководитель _____
Задание к исполнению принял _____ (дата)
_____ (подпись)

Новоуральск 200__

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(рекомендуемое)

Пример заполнения бланка задания

НОВОУРАЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра «Управление качеством»

УТВЕРЖДАЮ:
зав. кафедрой УК
ФИО _____
«___» февраля 20__ г.

ЗАДАНИЕ № 24

по курсовому проектированию
по курсу «Прикладная механика»

1 Тема курсового проекта: "Электромеханический привод"
2 Студент группы ЭП-15: *Серова Елена Михайловна*
3 Срок проектирования: с «___» февраля 2008 г. по «___» июня 2008 г.
4 Содержание проекта
44 Расчетно-пояснительная записка 30-35 листов.
4.2 Сборочный чертеж редуктора (формат А1)
4.3 Спецификация
4.4. Рабочий чертеж детали (деталей)
5 Исходные данные
5.1 Мощность на выходном валу привода *1 кВт*
5.2 Частота на выходном валу привода *260 мин$^{-1}$*
5.3 Режим работы – 12 часов в сутки
5.4 Характер нагрузки - постоянный
5.5 Срок службы 16000 часов
5.6 Схема привода *Одноступенчатый редуктор с цилиндрическими косозубыми колесами – прилагается*

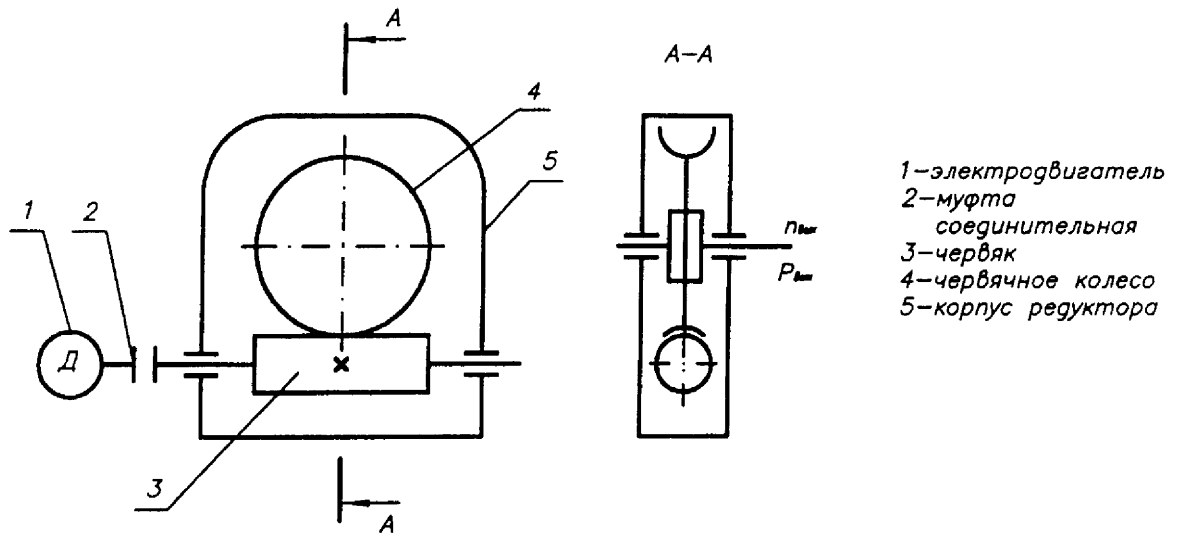
Дата выдачи задания _____
Руководитель *ФИО*
Задание к исполнению принял _____ «___» _____ 20__ г.

Новоуральск 20___

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(справочное)

Пример задания на курсовой проект

ФГАОУ ВПО НТИ Кафедра УК	Задание на курсовой проект по курсу «Механика» для студентов очной формы обучения специальности 220501	Схема № 11



Исходные данные	Варианты		
	А	Б	В
1 Мощность на выходном валу редуктора $P_{вых.}$, кВт	0,3	0,6	0,7
2 Частота вращения входного вала редуктора $n_{вых.}$, мин$^{-1}$	80	60	100
3 Характер нагрузки	постоянный		
4 Срок службы редуктора, час.	8000		
5 Тип привода	нереверсивный		
6 Тип передачи	червячная		

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(рекомендуемое)

Пример оформления календарного плана

№	Этап работы	%	№	Этап работы	%
1	Ознакомление с заданием. Подбор литературы (справочники, учебники, пособия, атласы)	5	8	Оформление чертежа редуктора и спецификации:	
2	Предварительные расчеты (кинематические и прочностные элементы привода) и выбор электродвигателя на основании 2-3 вариантов кинематических расчетов	10		а) в тонких линиях;	10
3	Эскизная проработка выбранного варианта привода (на миллиметровке) на основании предварительных расчетов (компоновка привода)	7		б) в окончательном виде	10
4	Определение всех геометрических параметров элементов привода	8	9	Оформление пояснительной записки	11
5	Проведение геометрических, прочностных и кинематических расчетов привода	8	10	Оформление чертежа детали (деталь указывается руководителем)	11
6	Чертеж редуктора (в тонких линиях)	6	11	Завершение оформления проекта и сдача на проверку руководителю	8
7	Уточнение всех расчетов	6	12	Исправление замечаний по проекту, подготовка к защите и защита проекта	

Дата	% по плану	% выполнения	Дата	% по плану	% выполнения	Дата	% по плану	% выполнения
11.02.08	0		25.03.08	38	20	06.05.08	76	
15.02.08	3		29.03.08	41		10.05.08	79	
18.02.08	6	5	01.04.08	44	30	13.05.08	82	
22.02.08	9		05.04.08	47		17.05.08	85	
25.02.08	13		08.04.08	51		20.05.08	88	60
01.03.08	16		12.04.08	54		24.05.08	91	
04.03.08	19	10	15.04.08	57	40	27.05.08	94	80
08.03.08	22		19.04.08	60		31.05.08	97	
11.03.08	25	12	22.04.08	63		03.06.08	100	100
15.03.08	28		26.04.08	66		07.06.08		
18.03.08	31	13	29.04.08	70	50	10.06.08		
22.03.08	35		03.05.08	73				

Примечания

1 Бланк задания является официальным документом и подшивается в пояснительную записку после титульного литса.

2 Посещение консультаций по расписанию и учёт выполнения проекта – обязательное.

3 Проверка готового проекта производстся руководителем после завершения проектирвоания, но не позже 17 недели.

4 Защита курсового проекта производится на 16-18 неделях после проверки руководителем и исправления всех замечаний.

5 В соответстии с количеством недель в семестре руководитель определяет срок сдачи на проверку и защиты проекта.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(обязательное)

Форма выполнения титульного листа пояснительной записки к курсовому проекту (работе)

НОВОУРАЛЬСКИЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту (работе) на тему

_____
_____
_____
_____
по курсу _____

XXXXXX.XX.КП.XXXX.XX ПЗ
(код темы курсового проекта)

Выполнил(а):

Студент(ка) _____
(фамилия, инициалы)

гр. _____

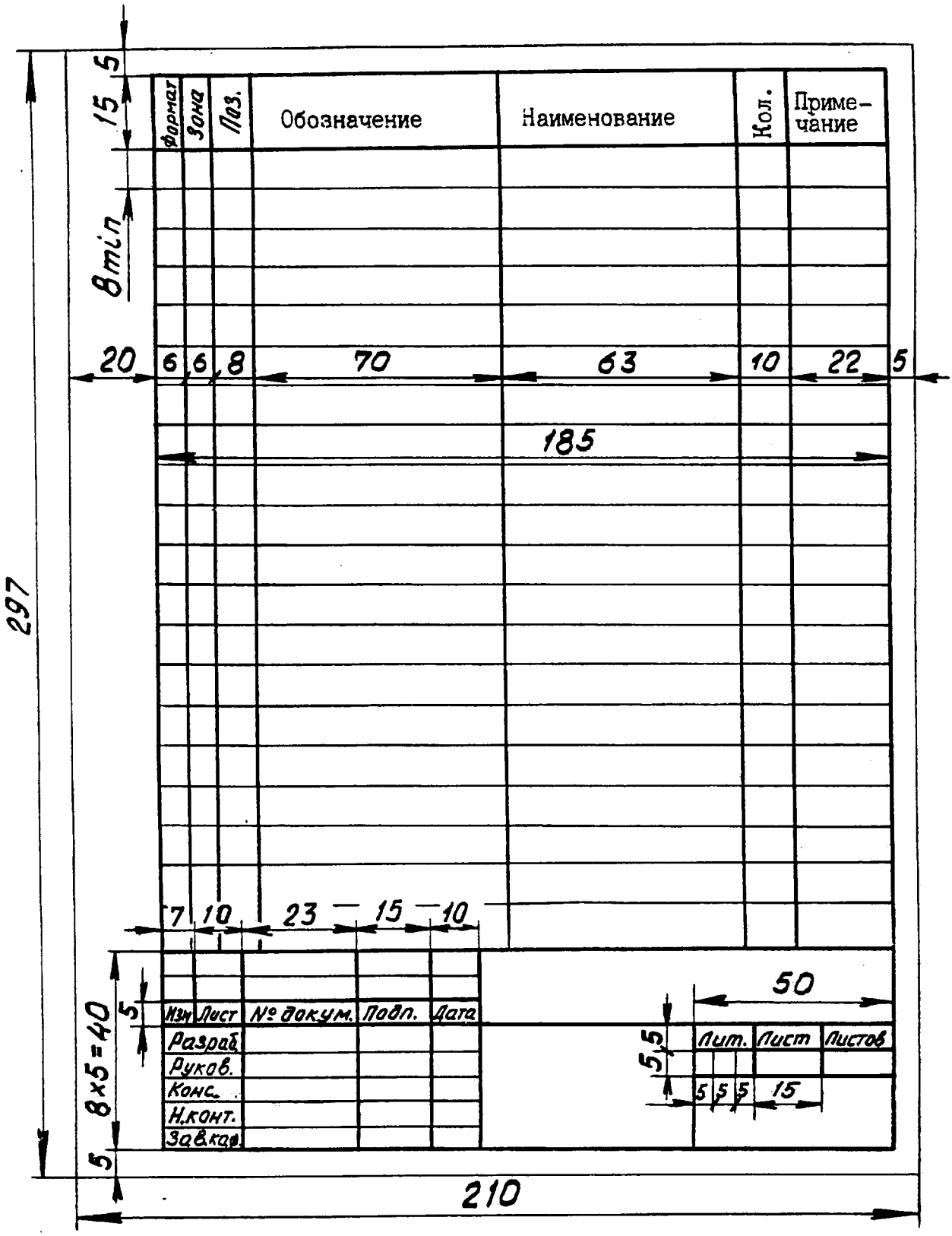
Принял(а) _____
(фамилия, инициалы)

«___» _____ 200__ г.

Новоуральск 200__

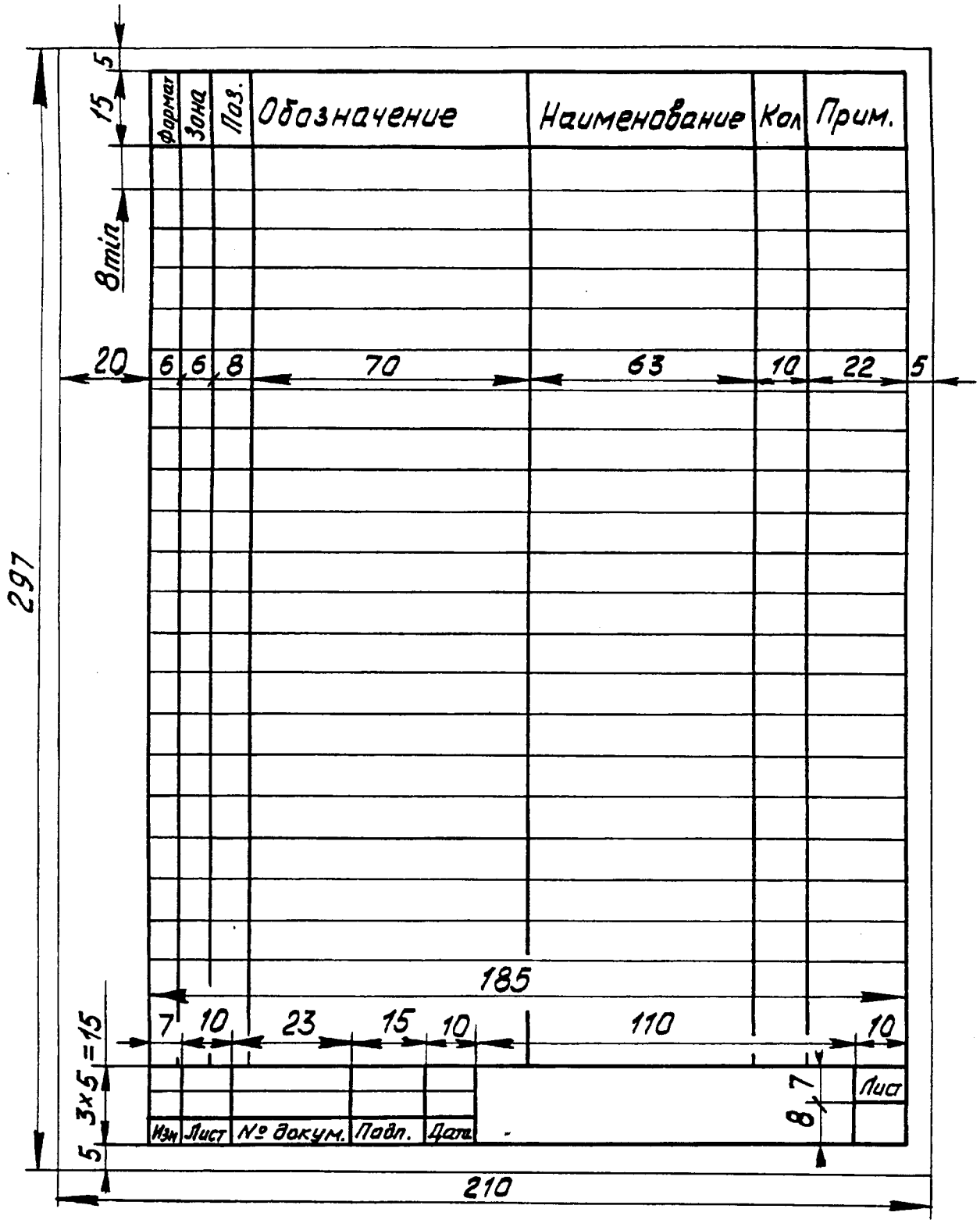
ПРИЛОЖЕНИЕ И
(обязательное)

Спецификация. Форма I (первый лист)



ПРИЛОЖЕНИЕ К

Спецификация. Форма Iа (последующие листы)



ПРИЛОЖЕНИЕ Л
(справочное)

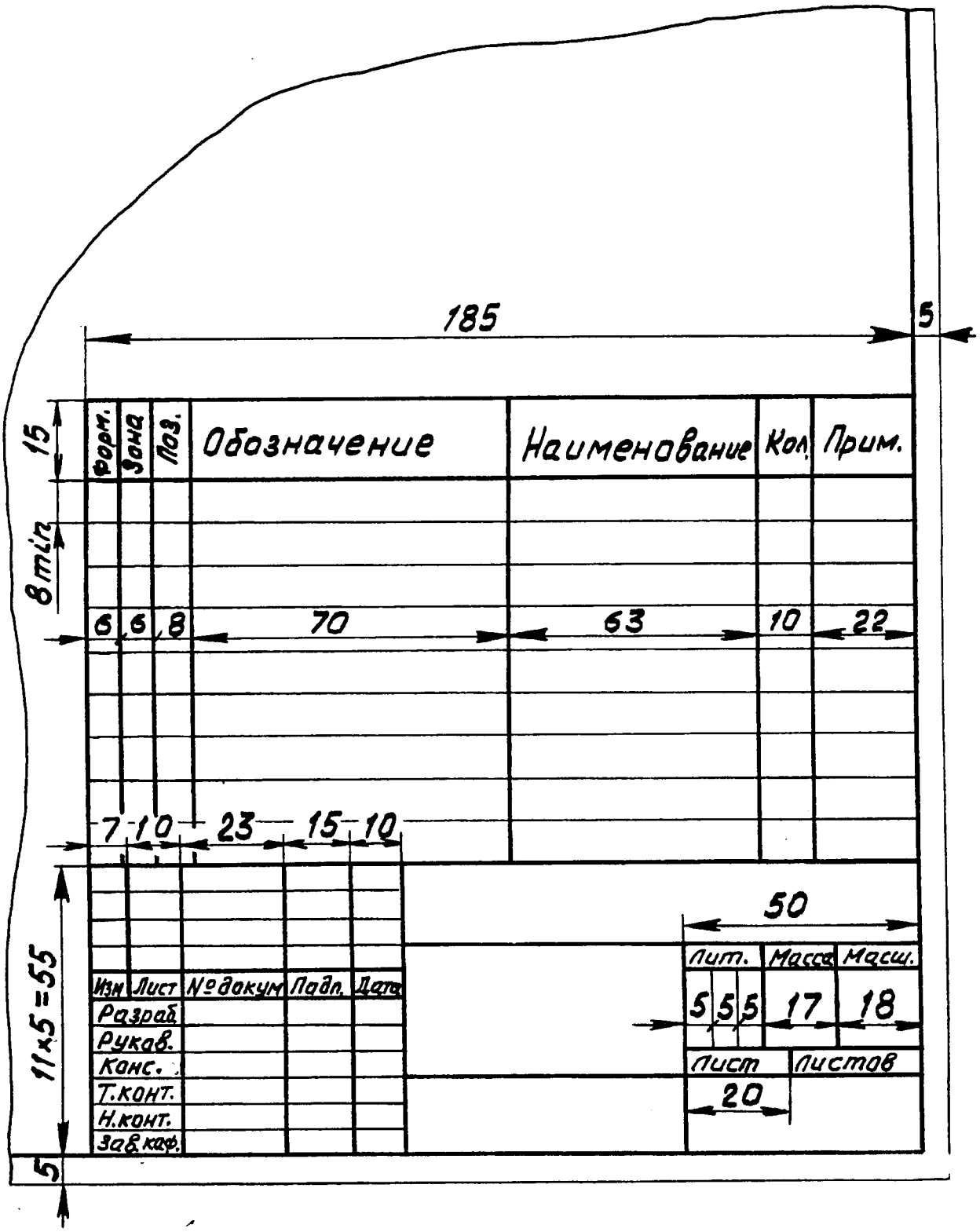
Пример заполнения первого листа спецификации

ПРИЛОЖЕНИЕ М
(справочное)

Пример заполнения второго и последующих листов спецификации

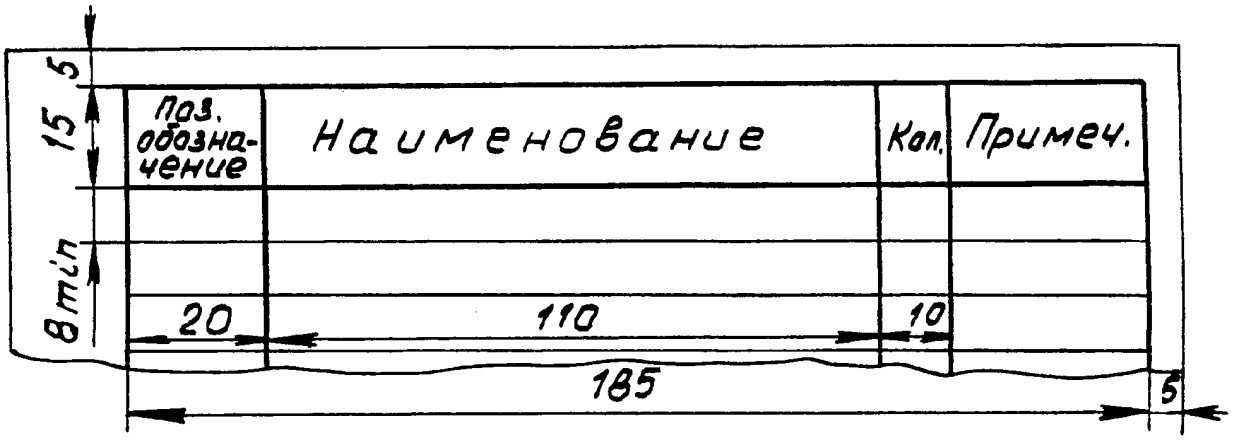
ПРИЛОЖЕНИЕ Н
(обязательное)

Форма спецификации, выполняемой на графическом документе

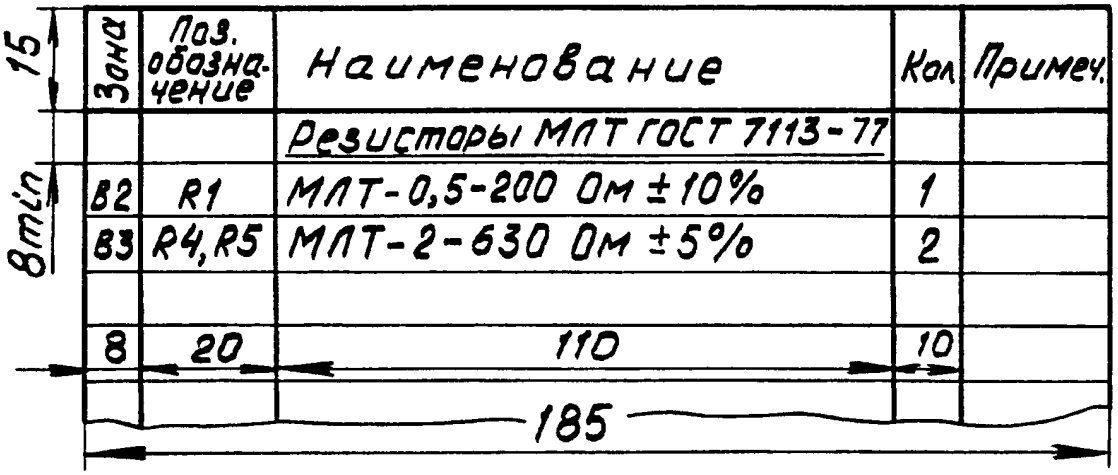


Приложение П
(обязательное)

Форма таблицы перечня элементов для схем, не имеющих разбивки на зоны



Форма таблицы перечня элементов для схем, имеющих разбивки на зоны с примером заполнения

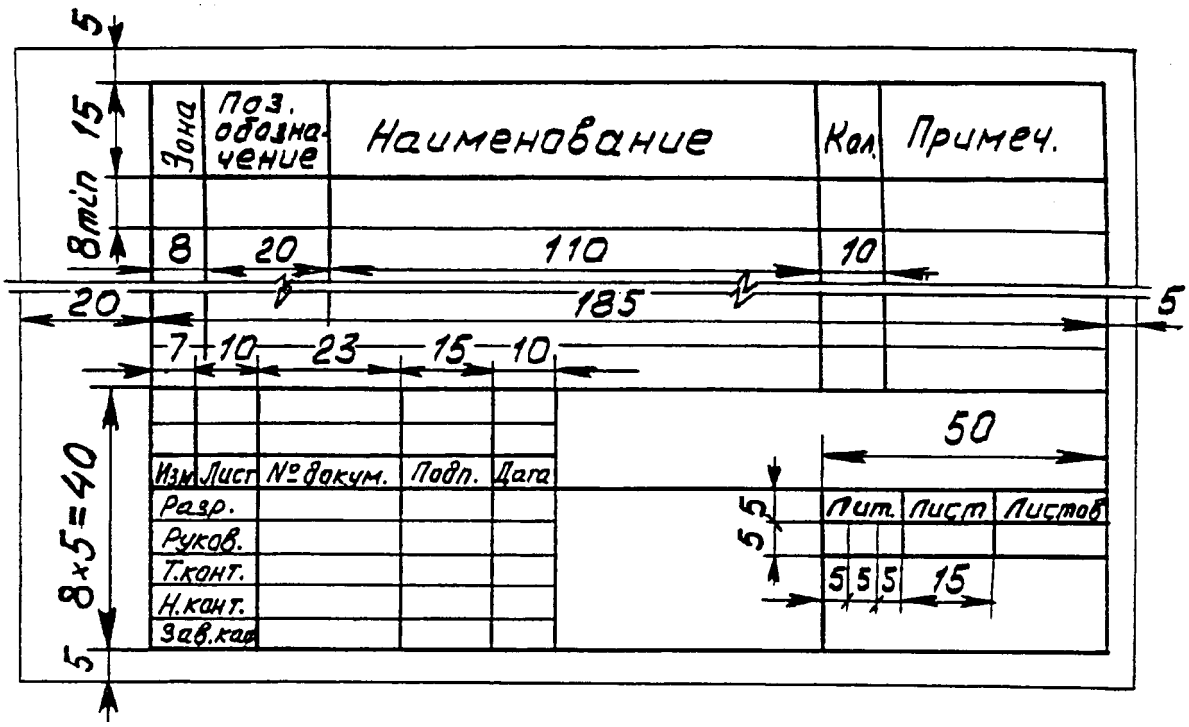


Заполнение таблицы перечня элементов

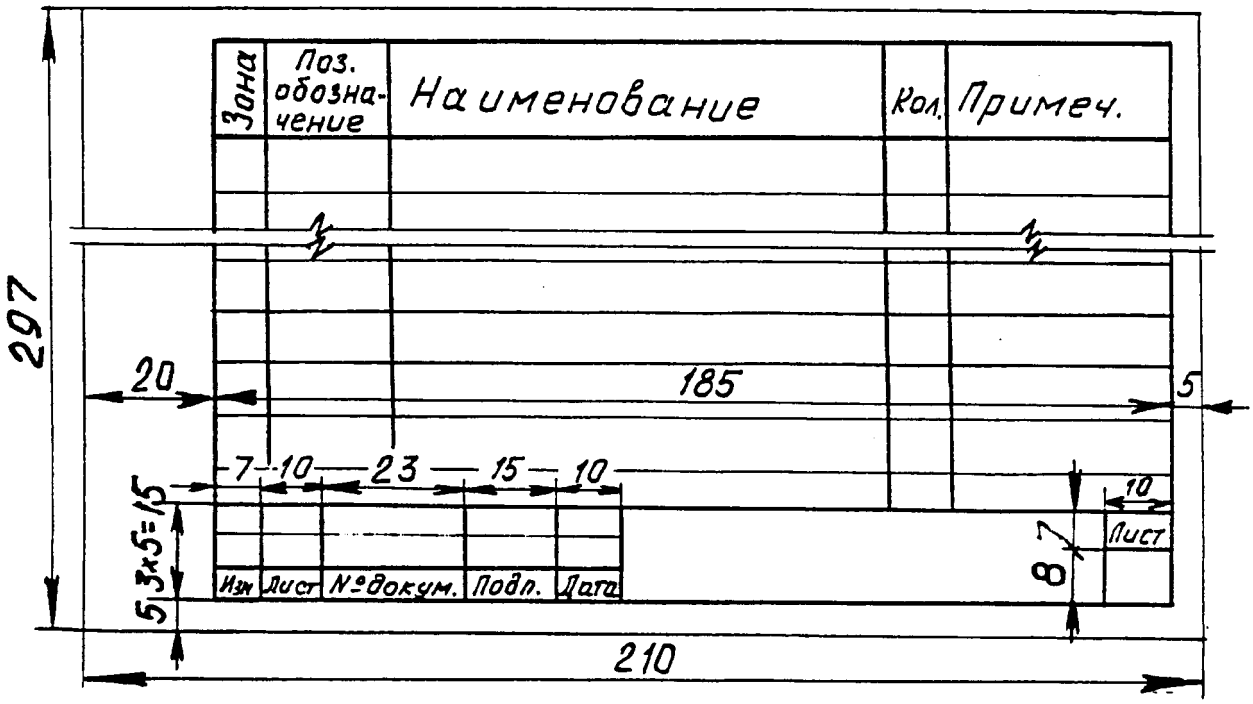
Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
A2	K1,K2	Реле РЭС47 ГОСТ 6151-85	2	
A2	R1...R4	Резистор МЛТ-0,5-3 кОм ±		
		±5% ГОСТ 7113-77	4	
A3	S1	Тумблер МТ1 ГОСТ 9144-91	1	
B2	X1	Вилка	1	

ПРИЛОЖЕНИЕ Р
(обязательное)

Форма перечня элементов в виде отдельного документа (первый лист)

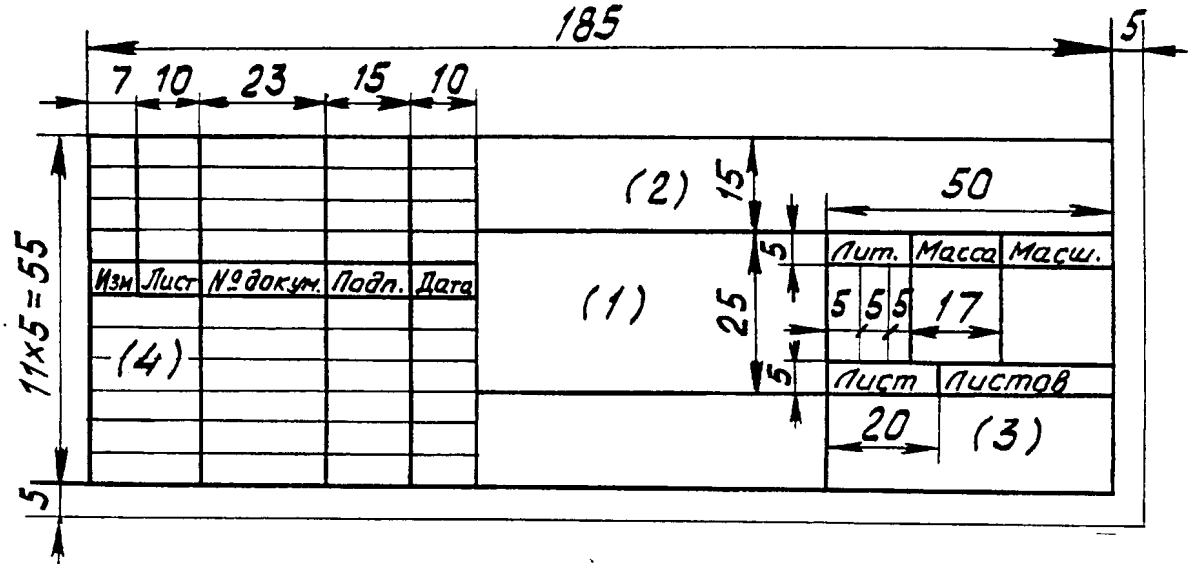


Форма перечня элементов в виде отдельного документа (последующие листы)



ПРИЛОЖЕНИЕ С
(обязательное)

Основная надпись для графических документов (форма 1 по гост 2.104-68)



Пример заполнения основной надписи графического документа
Тема: «Технологический процесс изготовления корпусной детали двигателя Д-18» (лист общего вида приспособления)

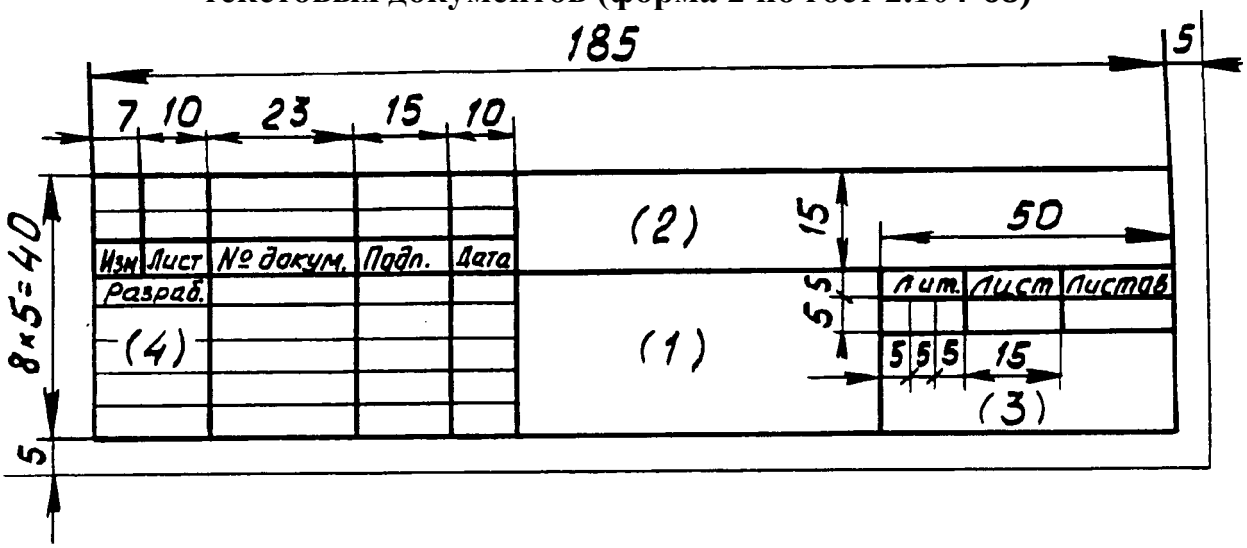
					120100. ТМ. КП. 001.000.000 ВО			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Приспособление для фрезерования	Лит.	Масса кг	Масшт.
Разраб.		Иванов		11.10.02		У	8,5	1:5
Руков.		Егоров				Лист	Листов 1	
Конс.		Орлов				НГТИ гр. И. ТМ-49Д		
Т.конт.		Сергеев						
Н.конт.		Павлов						
Зав.каф		Антонов						

Пример заполнения основной надписи графического документа с изображением схемы

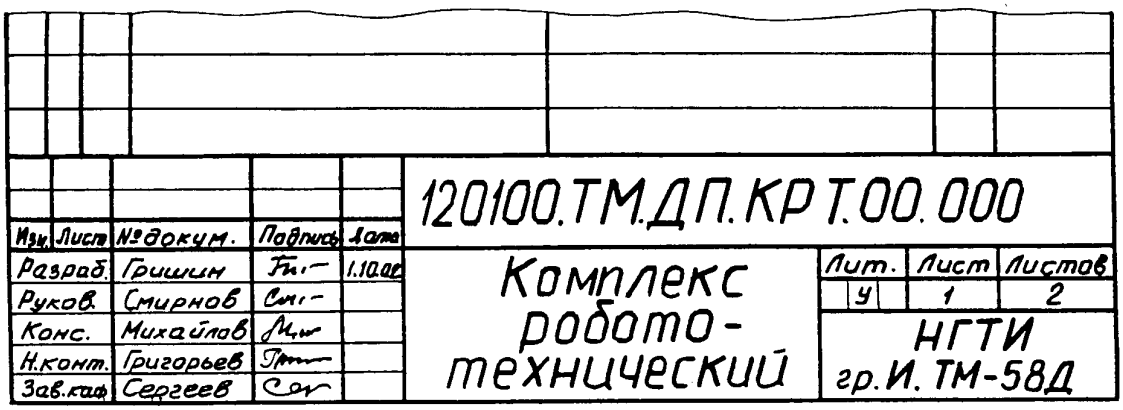
					200400. ПЭ. КП. ВС1. 00.000 ЭЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Выпрямитель стабилизированный	Лит.	Масса кг	Масш.
Разраб.		Петров		11.10.02		У		
Руков.		Смирнов				Лист 1	Листов 3	
Конс.		Алексеев				НГТИ гр. И. ЭА-21Д		
Т.конт.		Иванов			Схема электрическая			
Н.конт.		Борисов						
Зав.каф		Андреев						

ПРИЛОЖЕНИЕ Т
(обязательное)

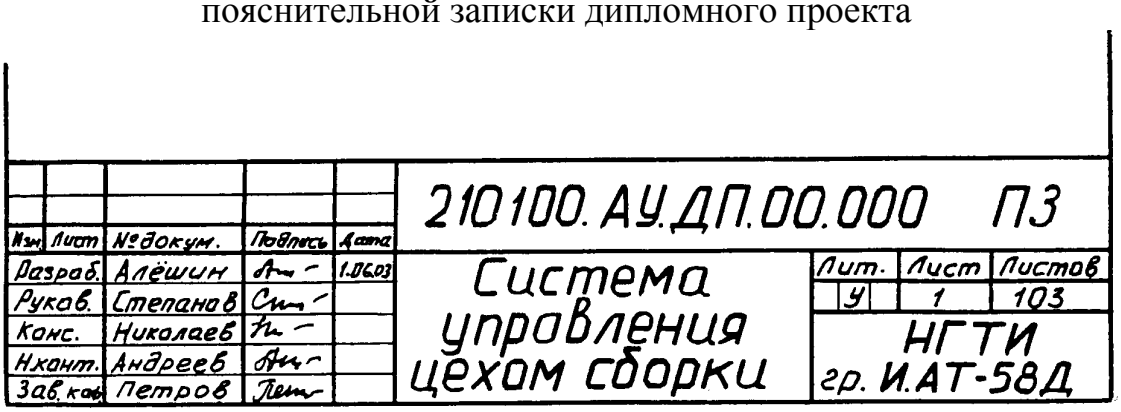
Основная надпись для первого (заглавного) листа текстовых документов (форма 2 по гост 2.104-68)



Пример заполнения основной надписи первого листа спецификации дипломного проекта на тему «Робототехнический комплекс»

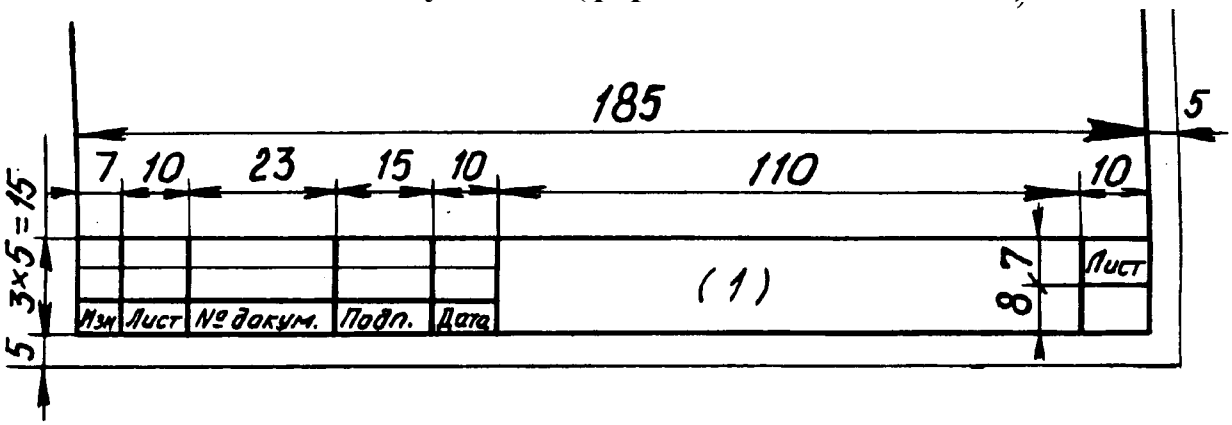


Пример заполнения основной надписи первого листа пояснительной записки дипломного проекта

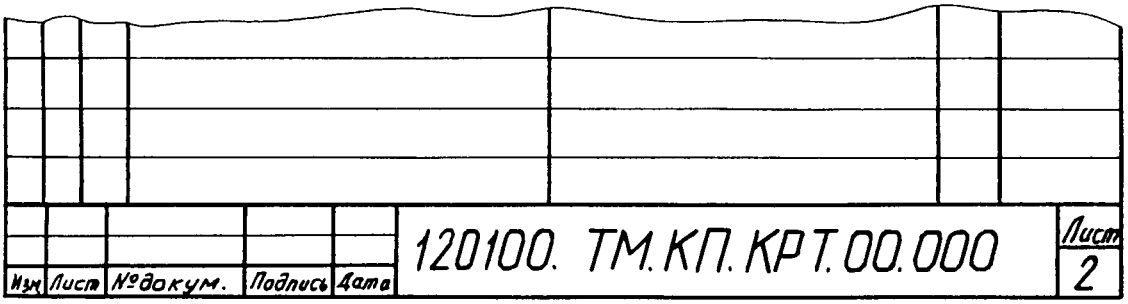


ПРИЛОЖЕНИЕ У
(обязательное)

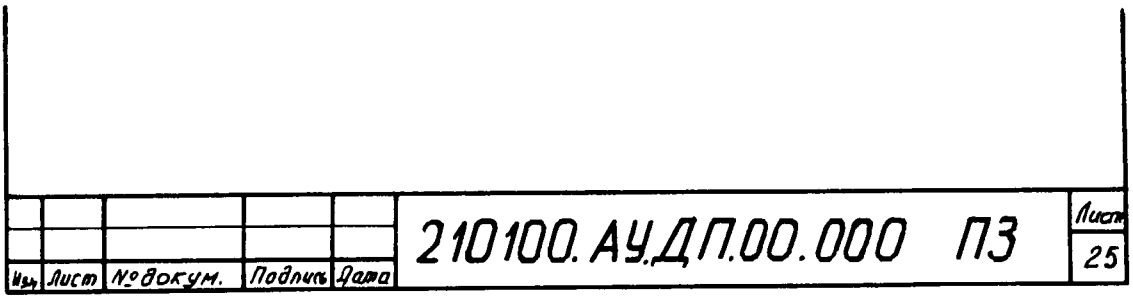
Основная надпись для последующих листов текстовых документов (форма 2а по гост 2.104-68)



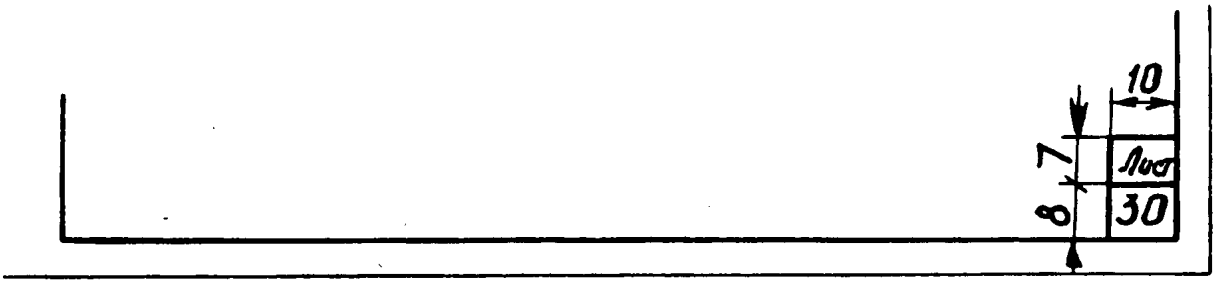
Пример заполнения основной надписи спецификации, начиная со второго листа



Пример заполнения основной надписи пояснительной записки, начиная со второго листа

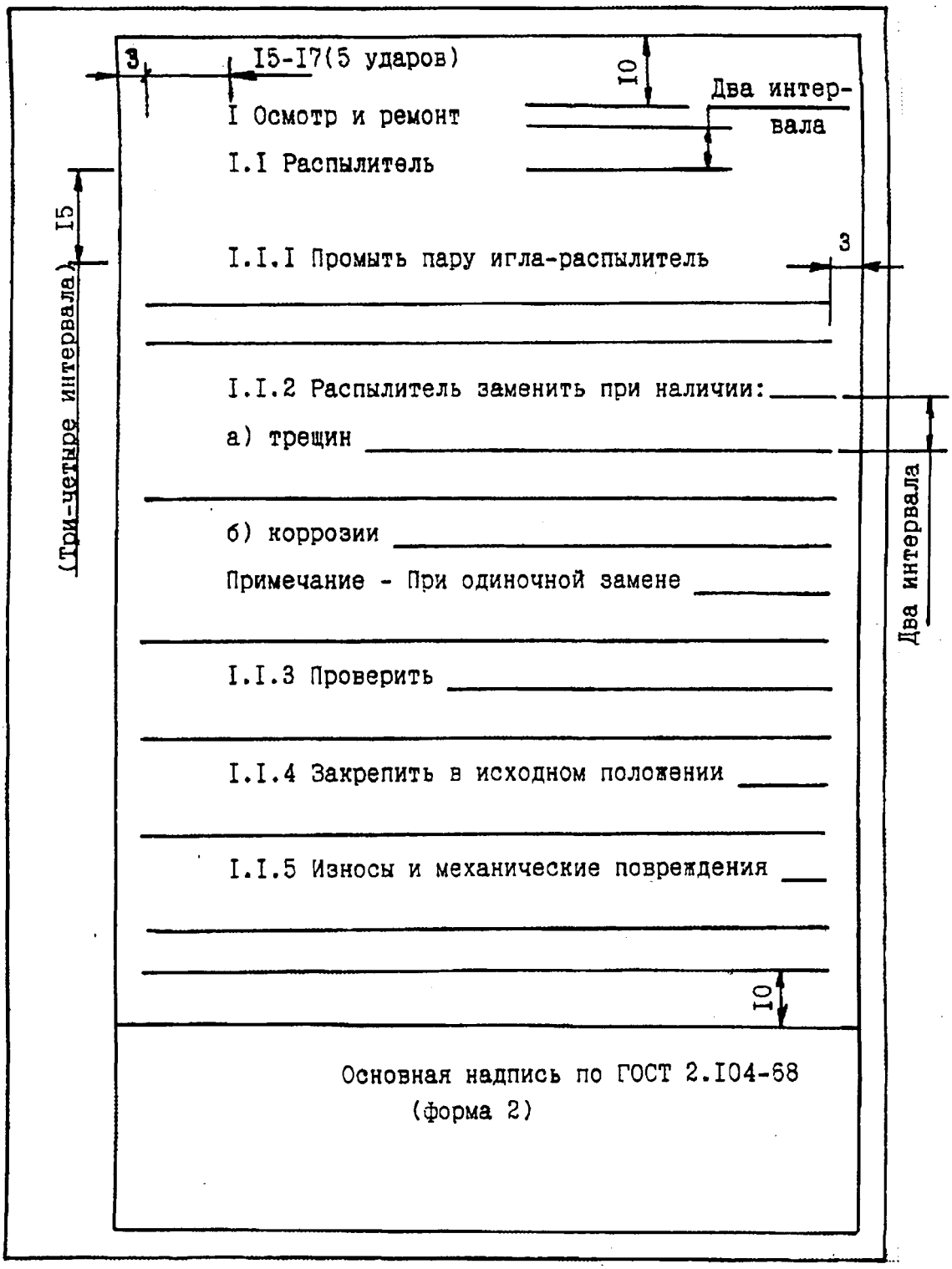


Возможный вариант оформления основной надписи на страницах пояснительной записки, начиная со второго листа текстового материала



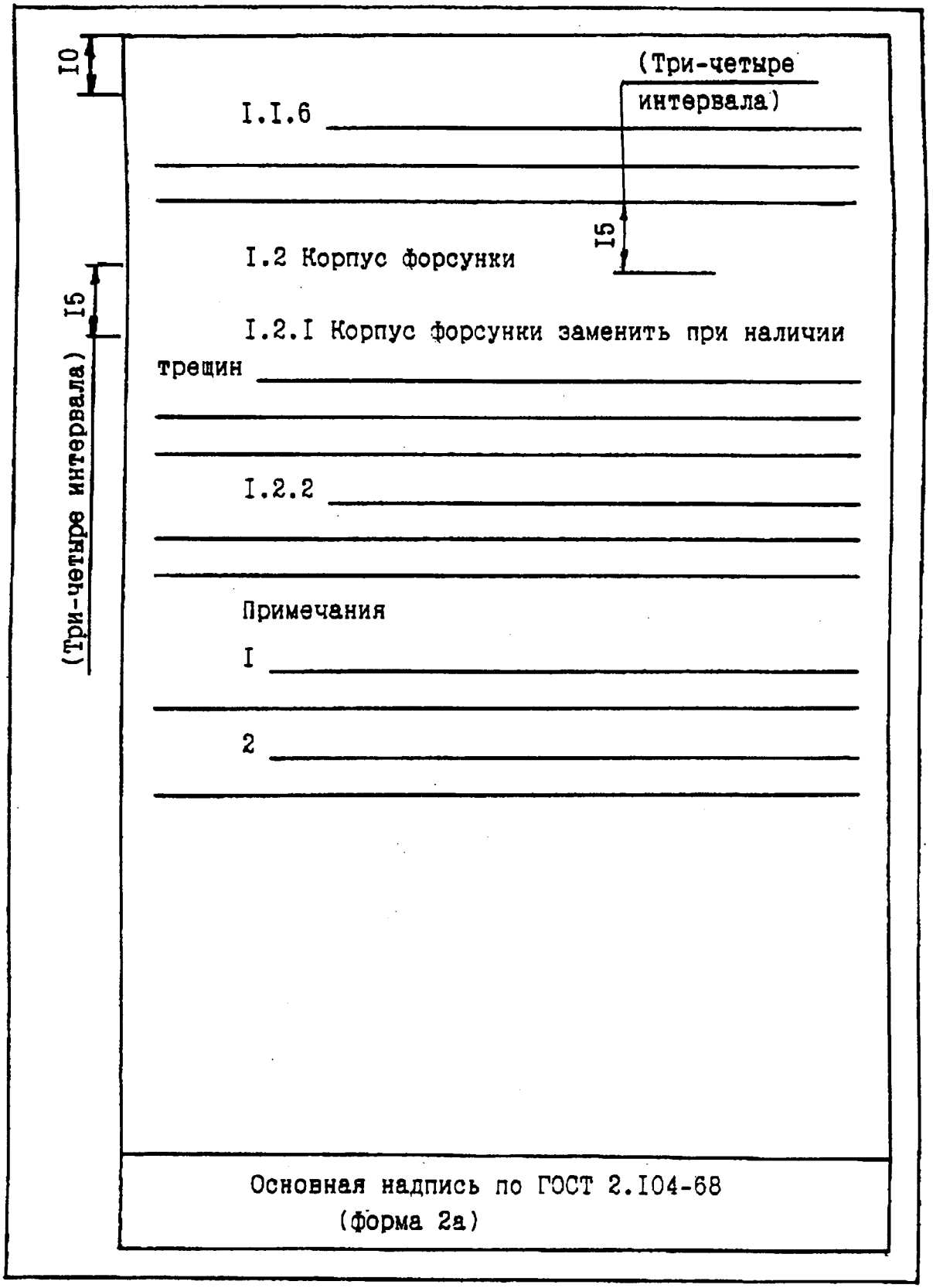
ПРИЛОЖЕНИЕ Ф
(справочное)

Пример выполнения текстового документа (1 лист)



ПРИЛОЖЕНИЕ Ц
(справочное)

Пример выполнения текстового документа (2-ой и последующие листы)



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
к.т.н., доц. _____ **Г.С. Зиновьев**

Заведующая
учебно-методическим отделом _____ **А.Н. Носырева**

Председатель методической
комиссии, д.т.н., проф. _____ **А. Е. Беляев**

Заведующий кафедрой
«Технология машиностроения» (ТМ)
к.т.н., доц. _____ **В. В. Закураев**

Заведующий кафедрой
«Промышленная электроника» (ПЭ)
к.т.н., доц. _____ **Г. С. Зиновьев**

Заведующий кафедрой
«Автоматизация управления» (АУ)
к.т.н., доц. _____ **П. А. Дюгай**

Заведующий кафедрой
«Экономика и управление» (ЭУ)
к.т.н., доцент _____ **В. И. Макаров**

Заведующий кафедрой
«Управление качеством» (УК)
к.т.н., доцент _____ **А.В. Карякин**

Лист регистрации изменений СТО НТИ-1-2014

Изменения	Номера листов (страниц)				Подпись	Дата	Срок введения изменения
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных			

МиМ 2.3 _____ 14

УДК 377.031.4 ОКС 03.120.10

Ключевые слова: проектирование, общие требования, курсовая работа, текстовые документы

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО НТИ-1-2014

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ,

СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ

КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ И РАБОТ

Сдано в печать _____г. Формат А4 Бумага писчая
Печать плоская Усл. печ. л. Уч.-изд.л.
Тираж 50 экз. Заказ Цена
Отпечатано в НТИ Ксерокс НТИ, Новоуральск, Ленина 85
Лицензия ИД № 00751