

С Т А Н Д А Р Т П Р Е Д П Р И Я Т И Я

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Структура, содержание, общие правила
выполнения и оформления

СК МГТУ СВ 05.02-2004

(с комментариями и приложениями)

Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН: Методическим Советом МГТУ

2 ВНЕСЕН: Методическим Советом МГТУ

3 РАЗРАБОТЧИКИ: канд. техн. наук, проф. Я.И. Канаев
д-р техн. наук, проф. И.Ю. Мезин

4 ЭКСПЕРТНАЯ ГРУППА: д-р техн. наук, проф. В.Н. Калмыков
канд. техн. наук, доц. А.А. Кальченко

5 ВВОДИТСЯ ВЗАМЕН: Методических указаний: Дипломный проект. Структура, содержание, общие правила выполнения и оформления. – Магнитогорск: МГТУ, 2001.

6 Срок ПЕРЕСМОТРА стандарта - 2009 г.

© Канаев Я.И., Мезин И.Ю., 2004

© Магнитогорский государственный технический университет, 2004

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Дипломный проект

Структура, содержание, общие правила выполнения и оформления

Взамен

М/у Дипломный проект. Структура, содержание, общие правила выполнения и оформления. – Магнитогорск: МГТУ, 2001.

Утвержден и введен в действие

Приказом ректора №17/о от 2.02.2004 г.

Дата введения 1 февраля 2004 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на выпускные квалификационные работы, выполняемые студентами Магнитогорского государственного технического университета (МГТУ) в виде дипломных проектов (ДП) и устанавливает общие требования и правила их выполнения и оформления. Детализацию требований по содержанию ДП и условиям защиты в соответствии с профилем осваиваемой специальности осуществляет выпускающая кафедра в своих методических разработках.

Стандарт не распространяется на выполнение выпускных квалификационных работ в виде дипломных научно-исследовательских работ.

Стандарт входит в состав Системы образовательных стандартов МГТУ и подлежит применению всеми кафедрами и подразделениями МГТУ, обеспечивающими учебный процесс.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 1.5-92 ГСС РФ. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов
ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи
ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.
ГОСТ 2.108-68 ЕСКД. Спецификация
ГОСТ 2.111-68 ЕСКД. Нормоконтроль
ГОСТ 2.119-73 ЕСКД. Эскизный проект
ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы
ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии
ГОСТ 2.305-68 ЕСКД. Изображения-виды, разрезы, сечения
ГОСТ 2.501-88 ЕСКД. Правила учета и хранения
ГОСТ 2.602-68 ЕСКД. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования
ГОСТ 2.701-84 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
ГОСТ 2.702-75 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.
ГОСТ 2.708-81 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники
ГОСТ 2.743-91 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники.
ГОСТ 2.759-82 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники.
ГОСТ 3.1105-84 ЕСТД. Форма и правила оформления документов общего назначения
ГОСТ 3.1201-85 ЕСТД. Система обозначения технологической документации
ГОСТ 3.1404-86 ЕСТД. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием
ГОСТ 7.1-84 ССИБИД. Библиографическое описание документа
ГОСТ 7.9-95 ССИБИД. Реферат и аннотация
ГОСТ 7.12-93 ССИБИД. Сокращения русских слов и словосочетаний в библиографическом описании произведений печати
ГОСТ 7.32-2001 ССИБИД. Отчет о НИР. Структура и правила оформления

ГОСТ 8.417- 81 ГСИ. Единицы физических величин
ГОСТ 19.005-85 ЕСПД. Р - Схемы алгоритмов и программ.
ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов
ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначения программ и программных документов
ГОСТ 19.106-78 ЕСПД. Требования к программным документам, выполненным печатным способом
ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению
ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы
ГОСТ 19.502-78 ЕСПД. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению
ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка
ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения
ГОСТ 24.301-80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к текстовым документам
ГОСТ 24.302-80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению схем
ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
ГОСТ 9327-60 Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы
ГОСТ 28388-89 Система обработки информации. Документы на магнитных носителях данных. Порядок выполнения и обращения.
Р 50-77-88 Рекомендации ЕСКД. Правила выполнения диаграмм.

3. ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

Выпускная квалификационная работа, представленная в виде дипломного проекта, является самостоятельной работой выпускника на завершающем этапе обучения и относится к основным средствам итоговой аттестации специалиста.

Дипломный проект инженера - это выпускная квалификационная работа на соискание квалификации «инженер», который содержит решение поставленной задачи, оформленное в виде конструкторских, технологических, программных и других проектных документов, выполненная выпускником на основе достигнутого уровня фундаментальной, гуманитарной, профессиональной и специальной подготовки. Задачами дипломного проектирования являются: систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности; развитие навыков самостоятельного проектирования; определение подготовленности выпускника к самостоятельному выполнению профессиональных задач, установленных Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по избранному направлению подготовки инженера, в условиях современного производства.

Предметом дипломного проекта инженера являются результаты проектирования объектов различного назначения, изделий или технических систем и комплексов, их составных частей, разработка технологических процессов, информационно-программного продукта по профилю специальности и решение организационных, экономических вопросов производства, защиты окружающей среды и охраны труда. Предмет проектирования определяет выпускающая кафедра в соответствии с профилем осваиваемой основной образовательной программы (ООП).

Разработка дипломного проекта осуществляется на конкретных материалах предприятий и организаций, являющихся базой преддипломной практики.

4. СТРУКТУРА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

4.1. Дипломный проект в общем случае должен состоять из текстовой (пояснительной записки) и графической частей. Объем пояснительной записки должен быть ориентировочно 90-120 страниц. Объем графической части должен быть ориентировочно 8-12 листов формата А1. Перечень и содержание листов определяется руководителем в зависимости от темы проекта и указывается в задании на дипломный проект.

4.2 Пояснительная записка (ПЗ) в общем случае должна содержать следующие части:

- титульный лист;
- задание на дипломный проект;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- разделы по основной теме дипломного проекта (основная часть);
- раздел «Безопасность и экологичность»;
- раздел «Анализ технико-экономических показателей и обоснование экономической (социально-экономической, социальной) целесообразности принятых в проекте решений»;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;
- ведомость дипломного проекта.

В зависимости от особенностей дипломного проекта и осваиваемой ООП наименование разделов и их содержание руководителем проекта могут быть изменены или уточнены.

4.3 К графическому материалу следует относить:

- конструкторские документы;
- демонстрационные листы (плакаты).

Конструкторские документы – являются самостоятельными элементами дипломного проекта.

Демонстрационные листы в виде схем, графиков, фотографий, чертежей являются дополнительными элементами и служат для наглядного представления материала дипломного проекта при его публичной защите. Объем графического материала определяется заданием на дипломный проект.

Дипломный проект, наряду с бумажным носителем, может быть полностью или частично представлен на технических носителях данных ЭВМ (ГОСТ 28388-89), если это установлено заданием.

4.5 ПЗ и графический материал подлежит обязательному нормоконтролю. Организацию нормоконтроля осуществляет выпускающая кафедра. При проведении нормоконтроля рекомендуется руководствоваться ГОСТ 2.111.

5 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

5.1 Общие требования

5.1.1 ПЗ должна в краткой и четкой форме раскрывать существо ДП, постановку задачи, выбор и обоснование решений, содержать описание методов исследования и расчетов, описание и анализ полученных результатов и выводы. Текст должен сопровождаться иллюстрациями (графиками, эскизами, диаграммами, схемами и т.п.).

5.1.2 Оформление ПЗ должно быть произведено по ГОСТ 2.105, ГОСТ 7.32;

5.1.3 ПЗ должна быть выполнена на русском языке. Допускается выполнение части или всей ПЗ на иностранном языке, если это установлено заданием.

5.2 Титульный лист

5.2.1 Титульный лист является первым листом ПЗ дипломного проекта. Форма титульного листа и пример заполнения приведены в приложениях А, Б.

5.3 Задание на дипломный проект

5.3.1 Дипломный проект должен выполняться на основе индивидуального задания на дипломный проект (далее «задание»).

Форма задания и пример заполнения приведены в приложении В, Г. Задание заполняется рукописным или машинописным способом.

5.3.2 Задание составляет руководитель ДП в соответствии с те-

мой дипломного проекта.

Темы дипломных проектов определяются выпускающими кафедрами и должны обеспечивать возможность реализации накопленных знаний в соответствии с уровнем профессиональной подготовки студента. При этом студент имеет право выбора темы ДП, а также может предложить свою тему, обосновав целесообразность ее разработки. При заключении студентом трехстороннего договора на подготовку специалиста тема его дипломного проекта согласовывается с предприятием, заключившим такой договор, о чем делается отметка на титульном листе ДП.

Тематика дипломных проектов должна отвечать следующим критериям:

- актуальность;
- отражать реальные задачи и современные тенденции совершенствования и развития производства, науки, техники, технологии и культуры;
- содержать элементы научных исследований.

Закрепление за студентом темы ДП осуществляется перед направлением на преддипломную практику в соответствии с установленным в вузе порядком.

5.3.3 Для решения комплексной задачи допускается выполнение ДП группой студентов одноименной или различных специальностей. Каждому участнику такой группы выдается индивидуальное задание с указанием разделов, которые разрабатывает и защищает студент самостоятельно.

5.4 Реферат

5.4.1 Реферат – сокращенное изложение содержания пояснительной записки ДП с основными фактическими сведениями и выводами. Реферат выполняется в соответствии с ГОСТ 7.32 и размещается на отдельной странице. Объем реферата не должен превышать одной страницы. Слово «Реферат» записывается в виде заголовка с прописной буквы симметрично тексту.

5.4.2 Реферат должен содержать:

- тему работы;
- сведения о количестве страниц ПЗ, количестве иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений, листов графического материала;

- ключевые слова;
- текст реферата.

5.4.3 Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ПЗ, которые в наибольшей мере характеризуют содержание дипломного проекта. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами в строку через запятые.

5.4.4 Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
- степень внедрения;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы;
- область применения;
- экономическую эффективность или значимость проекта;
- прогнозные предположения о развитии объекта проектирования;
- дополнительные сведения, характеризующие дипломный проект.

Если ПЗ дипломного проекта не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается.

5.4.5 Изложение материала в реферате должно быть кратким и точным. Следует избегать сложных грамматических оборотов. По рекомендации кафедры реферат может быть представлен на иностранном языке.

5.5 Содержание

5.5.1 Содержание должно отражать все материалы, помещенные в ПЗ.

5.5.2 Слово «Содержание» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы.

5.5.3 В содержание включают введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы ПЗ. Наименования, включенные в содержание, пишутся строчными буквами.

5.6 Введение

5.6.1 Во «Введении» указывают цель проекта, область применения разработки, ее научное, техническое и практическое значение, экономическую целесообразность, связь с общими задачами развития производства, науки и техники в стране и мире.

5.6.2 Во введении следует:

- раскрыть актуальность темы;
- охарактеризовать проблему, к которой относится тема, изложить историю вопроса, дать оценку современному состоянию теории, практики и производства, привести характеристику базовой отрасли (подотрасли) промышленности;
- сформулировать задачи по теме проекта;
- перечислить методы и средства, с помощью которых будут решаться поставленные задачи;
- кратко изложить ожидаемые результаты, в том числе технико-экономическую целесообразность разработки данной темы.

5.6.3 Объем Введения устанавливается выпускающей кафедрой, исходя из специфики дипломных проектов.

5.6.4 Слово «Введение» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы.

5.7 Основная часть

5.7.1 Содержание основной части работы должно соответствовать заданию и требованиям, изложенным в Методических указаниях по выполнению дипломных проектов, подготовленным выпускающей кафедрой.

5.7.2 Наименования основных разделов ПЗ должны отражать характер задания. Содержание и объем разделов основной части разрабатывают совместно студент и руководитель, исходя из требований соответствующего ГОС ВПО и методических разработках выпускающей кафедры.

5.7.3 Раздел «Безопасность и экологичность» должен быть разработан в соответствии с действующими государственным законодательством, стандартами, инструкциями по технике безопасности и методическими указаниями кафедры, осуществляющей консультирование по данному разделу.

Объем раздела устанавливают консультанты в зависимости от темы дипломного проекта. Как правило, раздел «Безопасность и экологичность» в дипломных проектах состоит из трех подразделов.

Первый подраздел «Охрана труда» содержит анализ опасностей и вредностей на проектируемом объекте (цехе, участке, технологическом процессе) и выполняется в виде текстовой части, схем и таблиц по данным преддипломной практики. Среди опасных и вредных факторов анализируются: метеорологические условия, содержание газообразных и пылевых вредностей в воздухе рабочей зоны, условия освещенности рабочих мест, наличие шума и вибрации, опасность поражения электрическим током, возможность травмирования движущимися механизмами и машинами и т.д. При анализе опасных и вредных факторов следует делать ссылки на действующие единые и отраслевые правила техники безопасности, государственные стандарты безопасности труда, строительные нормы и правила, санитарные нормы и другие нормативные материалы.

Второй подраздел «Охрана окружающей среды» должен содержать анализ и обоснование принятых решений по устранению одной-двух преобладающих опасностей или вредностей на проектируемом объекте. Этот подраздел выполняется в форме инженерных рас-

четов, иллюстрированных схемами и чертежами в соответствии с методическими разработками кафедры промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности.

Общая часть раздела должна отражать состояние загрязнения водной и воздушной среды на действующем предприятии, описание основных технологических источников загрязнений, химический состав промышленных выбросов, анализ причин превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ (ПДК). Основная часть раздела должна содержать разработку методов, технологических схем и оборудования для очистки промышленных выбросов на проектируемых объектах в соответствии с действующими санитарными нормами.

Разработка этого раздела должна быть непосредственно связана с технологической частью проекта с целью обеспечения безотходной технологии производства, комплексного использования сырья и применения оборотной системы водоснабжения на проектируемом объекте.

Третий подраздел «Чрезвычайные ситуации» должен содержать анализ возможных техногенных аварий, возникающих на объекте проектирования и перечень мероприятий по их локализации и устранению. Выполняется в виде текстовой части с соответствующими схемами и таблицами. 5.7.4 Разработка мероприятий по защите окружающей среды осуществляется с использованием отечественной и зарубежной информации о достижениях в этой области и действующих нормативных документов по экологии.

5.7.5 Раздел «Анализ технико-экономических показателей и обоснование экономической целесообразности принятых в проекте решений» в общем случае состоит из следующих подразделов:

- технико-экономическое обоснование предлагаемых решений;
- организация и планирование производства;
- расчет экономической эффективности предлагаемых решений.

Также, в рамках раздела возможна разработка бизнес-плана или отдельных его элементов для реализации проекта.

Первый подраздел должен включать:

- структуру и схему управления производством;

- организацию работы предприятия (участка) и графики выходов на работу;
- расчет численности рабочих отдельных профессий и других категорий трудящихся;
- планирование фонда заработной платы рабочих, ИТР, служащих и МОП.

В расчет экономической эффективности должны входить:

- расчет капитальных вложений;
- расчет эксплуатационных издержек потребителя;
- расчет показателей сравнительной экономической эффективности, годового экономического эффекта и применения других технико-экономических показателей.

Экономическая эффективность рекомендуемых проектных решений должна определяться на основе сравнения вариантов. Степень детализации расчетов зависит от темы работы. Расчеты должны производиться по действующим методикам.

Объем и содержание раздела согласовываются с руководителем ДП и консультантом по данному разделу.

5.8. Заключение

5.8.1 Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию результатов работы, ее техническую, научную, экономическую и социальную значимость, преимущества принятых решений. В конце заключения указывается, чем завершается проект: составлением документации, конструкцией, усовершенствованием или модернизацией объекта, созданием новой техники или технологии и т.д.

5.8.2 Слово «Заключение» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы.

5.9 Список использованных источников

5.9.1 Должен содержать сведения об источниках информации, использованных при составлении ПЗ. Заголовок «Список использованных источников» записывают симметрично тексту с прописной буквы.

5.9.2 В список включают все источники информации, на которые имеются ссылки в ПЗ. Источники в списке нумеруют арабскими цифрами без точки либо в порядке их упоминания в тексте ПЗ, либо в алфавитном порядке. Порядок построения списка определяет дипломник по согласованию с руководителем ДП.

5.9.3 Сведения об источниках информации приводят в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

5.10 Приложения

5.10.1 В приложения рекомендуется включать материалы иллюстрационного и вспомогательного характера. В приложения могут быть помещены:

- таблицы и рисунки большого формата;
- дополнительные расчеты;
- описания применяемого в работе нестандартизированного оборудования;
- распечатки с ЭВМ;
- протоколы испытаний;
- акты внедрения;
- отчеты о патентных исследованиях;
- другие материалы конструкторского, технологического и прикладного характера.

Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого и справочного характера. Статус приложения определяет студент-автор ДП.

5.10.2 На все приложения в тексте ПЗ должны быть даны ссылки.

5.10.3 Приложения располагают в ПЗ и обозначают в порядке ссылок на них в тексте.

5.10.4 Приложения оформляют как продолжение ПЗ на последующих ее страницах по правилам и формам, установленным действующими стандартами (раздел 2).

5.10.5 Каждое приложение должно начинаться с нового листа и иметь тематический заголовок и обозначение. Слово «Приложение» и его буквенное обозначение (заглавные буквы русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ) располагают наверху посередине страницы, а под ним в скобках указывают статус приложения, например: «(рекомендуемое)», «(справочное)», «(обязательное)». Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

5.10.6 При наличии только одного приложения, оно обозначается «Приложение А».

5.10.7 Помещаемые в приложении рисунки, таблицы и формулы, , нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения, например: «...рисунок А.5...».

5.11 Ведомость дипломного проекта

5.11.1 Ведомость ДП составляют на отдельном листе формата А4 в виде спецификации по типу формы 1 ГОСТ 2.108.

5.11.2 В ведомость ДП записывают все документы разработанные студентом и представленные в работе. Запись документов производят по разделам в следующей последовательности:

- документация общая;
- документация по сборочным единицам.

5.11.3 Пример оформления ведомости ДП представлен в приложении Д.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

6.1 Общие требования

6.1.1 ПЗ дипломного проекта должна быть представлена в форме рукописи и сброшюрована (рукопись – текст написанный от руки, или перепечатанный на пишущей машинке, или другом печатающем устройстве). Объем ПЗ должен быть не более 120 страниц.

Оформление ПЗ выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105, ГОСТ 7.32 и настоящего стандарта. Страницы ПЗ, включая иллюстрации и таблицы, должны соответствовать формату А4 (210×297 мм) по ГОСТ 9327. Текст должен быть выполнен с одной стороны листа белой бумаги одним из следующих способов:

- рукописным – текст пишется от руки чернилами синего или черного цвета четким, разборчивым почерком, с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм и расстоянием между основаниями строк 8-10 мм;

- машинописным - печать текста на пишущей машине осуществляется черной лентой средней жирности стандартным шрифтом через полтора-два интервала, а формулы вписываются от руки черными чернилами или тушью;

- печатаным на печатающих или графических устройствах вывода ЭВМ – распечатка выполняется через 1,5-2 интервала, высота букв и цифр не менее 1,8 мм (кегель не менее 12), цвет - черный. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

6.1.2 Иллюстрации, таблицы и распечатки с ЭВМ допускается выполнять на листах формата А3. При этом лист должен быть сложен в формат А4 «гармоникой» по ГОСТ 2.501 и учитывается как один.

6.1.3 ПЗ следует выполнять, соблюдая размеры полей: левое - 20 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм, абзацный отступ – 10 мм

6.1.4 Опечатки, описки, графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения ПЗ, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами –

рукописным способом. Повреждение листов ПЗ, пометки и следы не полностью удаленного текста не допускаются.

6.1.5 Вне зависимости от способа выполнения пояснительной записки качество текста, иллюстраций, таблиц и распечаток с ЭВМ должно удовлетворять требованию их однозначного прочтения и воспроизведения.

6.2 Построение текста пояснительной записки

6.2.1 Текст ПЗ следует делить на разделы, подразделы, пункты. Пункты, при необходимости, могут быть разделены на подпункты.

6.2.2 Каждый раздел ПЗ рекомендуется начинать с новой страницы.

6.2.3 Разделы должны, иметь порядковые номера в пределах ПЗ, обозначенные арабскими цифрами и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, пункты в пределах подраздела, подпункты - в пределах пункта.

Если раздел или подраздел состоит соответственно из одного подраздела или пункта, этот подраздел или пункт нумеровать не следует. Точка в конце номеров разделов, подразделов, пунктов, подпунктов не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Пример –

1 ТИПЫ И РАЗМЕРЫ (Номер и заголовок первого раздела)

.....

2 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ (Номер и заголовок второго раздела)

2.1 Периодические колебания (Номер и заголовок первого подраздела второго раздела)

2.1.2.1	}	<i>Нумерация подпунктов второго пункта первого подраздела второго раздела документа</i>
2.1.2.2		

6.2.4 Внутри разделов, подразделов, пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, о, г, ь, й, ы, ъ), после которой ставится скобка.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, как показано в примере.

Пример –

- а) _____
- б) _____
 - 1) _____
 - 2) _____
- в) _____

6.2.5 Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Если текст ПЗ подразделяют только на пункты, их следует нумеровать, за исключением приложений, порядковыми номерами в пределах всего ПЗ.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует.

6.3 Заголовки

6.3.1 Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты заголовков могут не иметь.

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

6.3.2 Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа с прописной буквы. В начале заголовка помещают номер соответствующего раздела, подраздела, либо пункта. Подчеркивать заголовки не следует.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Точка в конце заголовка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

6.3.3 Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно удвоенному межстрочному расстоянию; между заголовками раздела и подраздела - одному межстрочному расстоянию.

6.4 Требования к тексту ПЗ

6.4.1 Текст пояснительной записки должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. В ПЗ должны применяться термины, обозначения и определения, установленные стандартами по соответствующему направлению науки, техники и технологии, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

6.4.2 В ПЗ не допускается:

- 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 произвольные словообразования, а также сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, пунктуации или соответствующими государственными стандартами;

- применять индексы стандартов (ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ и т.п.), технических условий (ТУ), строительных норм и правил (СНиП) и других документов без регистрационного номера;

- использовать в тексте математические знаки « $\leq$ » (меньше или равно), « $\geq$ » (больше или равно), « $\neq$ » (не равно), знак $\varnothing$ (диаметр), а также знаки № (номер) и % (процент) без числовых значений.

Следует писать: «температура 20 °С»; «номер опыта» (но не «№ опыта»); «влажность 98 %», «процент выхода» (но не «% выхода»).

Числа с размерностью следует писать цифрами, а без размерности – словами, например: «Зазор – не более 2 мм», «Катушку пропитать два раза». Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например: 1,75; 1,5; 2 м.

6.4.3 Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в действующем законодательстве и государственных стандартах.

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

6.5 Построение таблиц

6.5.1 Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей и, как правило, оформляется в соответствии с рисунком 1.

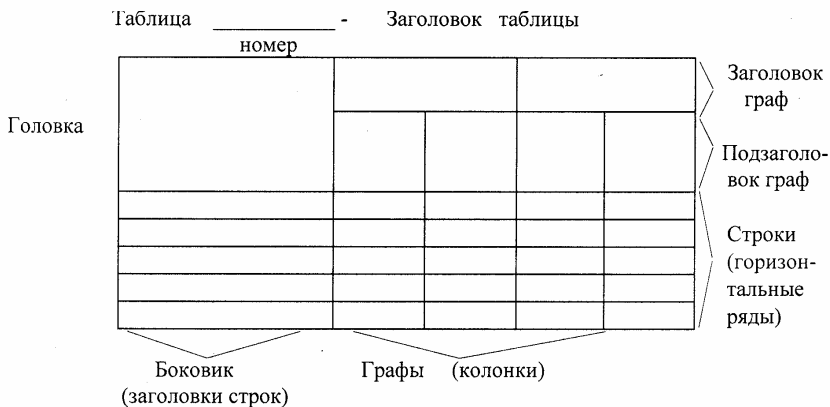


Рисунок 1

6.5.2 Таблица помещается в тексте сразу же за первым упоминанием о ней или на следующей странице.

6.5.3 Таблицы, за исключением приведенных в приложении, нумеруются в пределах каждого раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в пределах раздела, разделенных точкой. Допускается сквозная нумерация таблиц арабскими цифрами по всему тексту ПЗ. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

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

6.5.4 Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы, помещают над таблицей после ее номера через тире, с прописной буквы (остальные строчные) без абзачного отступа, при этом надпись «Таблица...» пишется над левым верхним углом таблицы и выполняется строчными буквами (кроме первой прописной), без подчеркивания.

6.5.5 Заголовки граф таблицы выполняют с прописных букв, а подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной - если они самостоятельные. В конце заголовка и подзаголовка знаки препинания не ставятся. Заголовки указываются в единственном числе. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Диагональное деление головки таблицы не допускается.

6.5.6 Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу заголовков помещают только перед первой частью таблицы, над другими частями справа пишется слово «Продолжение» и указывается порядковый номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 2.7», нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

6.5.7 Таблицы с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну под другой на одном листе. Над последующими частями таблиц указывается слово: «Продолжение», а при наличии нескольких таблиц в ПЗ указывается номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 2.3».

6.5.8 Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

6.5.9 Если цифровые данные в пределах графы таблицы выражены в одних единицах физической величины, то они указываются в заголовке каждой графы в соответствии с таблицей 6.1. Включать в таблицу отдельную графу «Единицы измерений» не допускается. Числовые значения величин, одинаковы для нескольких строк, допускается указывать один раз в соответствии с таблицей 6.1. (графы L_1 , L_2 , L_3).

Таблица 6.1 –

		В миллиметрах		
Масса, кг, не более	Длина, мм	L_1	L_2	L_3
160	1000	4	5	6
170	1125	52	60	39
190	1165	389	405	247

Допускается в заголовках и подзаголовках граф отдельные понятия заменять буквенными обозначениями, но при условии, чтобы они

были пояснены в тексте, например: *D* - диаметр, *H* - высота, либо установлены стандартами. Показатели с одним и тем же буквенным обозначением группируют последовательно в порядке возрастания индексов в соответствии с таблицей 6.1. Обозначение единиц плоского угла следует указывать не в заголовках граф, а в каждой строке таблицы.

6.5.10 Обозначение единицы физической величины общей, для всех данных в строке, следует выносить в боковик таблицы в соответствии с таблицей 6.2.

Таблица 6.2 - Основные характеристики прибора

Наименование параметра	Норма для типа		
	Р - 25	Р - 75	Р-150
1	2	3	4
1 Максимальная пропускная способность, л/мин, не более	25	75	150
2 Масса, кг, не более	10	20	40

6.5.11 Слова «более», «не более», «менее», «не менее», «в пределах» и другие ограничительные слова следует помещать в боковике таблицы рядом с наименованием соответствующего параметра после обозначения единицы физической величины и отделять запятой в соответствии с таблицей 6.2.

6.5.12 Не допускается включать в таблицу графу «№ п/п».

6.5.13 Нумерация граф и указание номера в боковике таблицы перед наименованием соответствующего параметра допускается только в случае необходимости ссылок на них в тексте документа и оформляется в соответствии с таблицей 6.2.

6.5.13 Повторяющийся в графе таблицы текст, состоящий из одного слова, допускается заменять кавычками, если строки в таблице не разделены линиями. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же» и далее кавычками в соответствии с таблицей 6.3.

Таблица 6.3 – Основные требования к продукции

Наименование отливки	Положение оси вращения
----------------------	------------------------

Гильза цилиндрическая	Горизонтальное
То же	«
«	«

Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в таблице не приводятся, то в графе ставится прочерк.

6.6 Иллюстрации

6.6.1 Количество иллюстраций, помещаемых в ПЗ, должно быть достаточным для раскрытия содержания. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки и т.п.) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

Все иллюстрации именуется в тексте рисунками и нумеруются в пределах каждого раздела. Номер иллюстрации составляется из номера раздела и порядкового номера иллюстрации в пределах данного раздела, разделенных точкой, например: «Рисунок 5.1» (первый рисунок пятого раздела). Допускается сквозная нумерация рисунков арабскими цифрами по всему тексту ПЗ. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Рисунок А.3.»

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте ПЗ. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

6.6.2 Иллюстрации, помещаемые в ПЗ, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и системы проектной документации для строительства (СПДС).

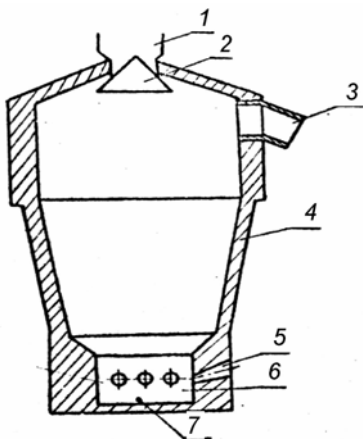
6.6.3 Иллюстрация располагается по тексту ПЗ, если она размещается на листе формата А4. Если формат иллюстрации больше А4, ее следует помещать в приложении. Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги. Иллюстрации следует размещать так, чтобы их можно было

рассматривать без поворота документа или с поворотом по часовой стрелке.

6.6.4 Иллюстрации следует выполнить на той же бумаге, что и текст, либо на кальке того же формата с соблюдением тех же полей, что и для текста. При этом кальку с иллюстрацией следует помещать на лист белой непрозрачной бумаги.

6.6.5 Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование, например: «Рисунок В.2 - Схема алгоритма» и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «рисунок», его номер и наименование помещают ниже изображения после пояснительных данных симметрично иллюстрации.

Пример оформления иллюстрации:



- 1 - загрузочное устройство; 2 - конус загрузочного устройства;
3 - газоотвод; 4 - шахта газогенератора; 5 - фурма; 6 - горн;
7 - шлаковая летка.

Рисунок 2 - Газогенератор для газификации с жидким шлакоудалением.

Ссылки на иллюстрации указывают порядковым номером иллюстрации, например «рисунок 2». В повторных ссылках на иллюстрации следует указать сокращенно слово «смотрите», например, «см. рисунок 3».

6.6.6 Графики, отображающие качественные зависимости, изо-

бражаются на плоскости, ограниченной осями координат, заканчивающихся стрелками. При этом слева от стрелки оси ординат и под стрелкой оси абсцисс проставляется буквенное обозначение соответственно функции и аргумента без указания их единиц измерения (рисунок 3).

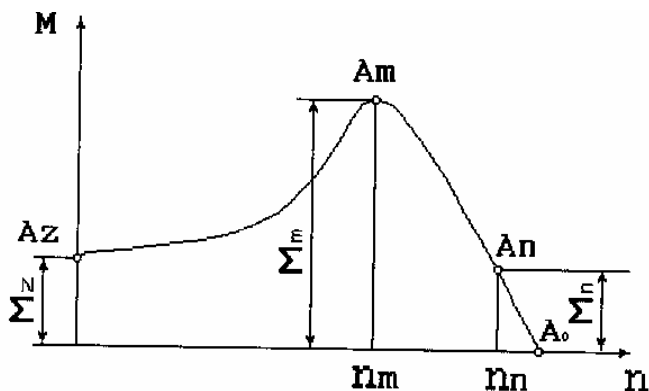


Рисунок 3 – График зависимости.

Графики, по которым можно установить количественную связь между независимой и зависимыми переменными, должны снабжаться координатной сеткой равномерной или логарифмической. Буквенные обозначения изменяющихся переменных проставляются вверху слева от левой границы координатного поля и справа под нижней границей поля. Единицы измерения проставляются в одной строке с буквенными обозначениями переменных и отделяются от них запятой. Числовые значения должны иметь минимальное число значащих цифр в соответствии с рисунком 4.

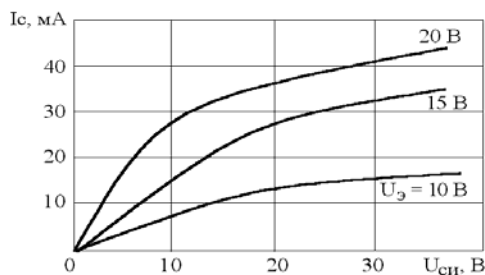


Рисунок 4

6.7 Формулы

6.7.1 Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

6.7.2 Формулы должны приводиться в общем виде с расшифровкой входящих в них буквенных значений. Буквы греческого, латинского алфавитов и цифры следует выполнять чертежным шрифтом в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД или курсивом, высота букв и цифр должна быть в пределах 5-7 мм.

6.7.3 Если уравнение или формула не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (×), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

6.7.4 Пояснение значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример-

Плотность в килограммах на кубический метр вычисляют по формуле:

$$\rho = m / V, \quad (6.1)$$

где m - масса образца, кг;

V - объем образца, м³.

Размерность одного параметра в пределах всего текста ПЗ должна быть постоянной.

6.7.5 Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют запятой.

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

6.7.6 Формулы, за исключением приведенных в приложении, должны нумероваться в пределах всего текста ПЗ арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Одну формулу обозначают - (1).

Пример -

$$\Delta = (a + bx), \quad (1)$$

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в пределах раздела, разделенных точкой, например (2.10) - десятая формула второго раздела). Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Пример - ... в формуле (1).

6.7.7 Помещать обозначение единиц в одной строке с формулами, выражающими зависимости между величинами, не допускается.

Неправильно:

$$R = \frac{U}{I} \text{ Ом} \quad (2)$$

Правильно:

$$R = \frac{U}{I} = \frac{125}{16 \cdot 10^{-3}} = 7,8 \text{ кОм} \quad (3)$$

6.8 Ссылки

6.8.1 В ПЗ допускаются ссылки на элементы самого текста ПЗ, стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требова-

ния и не вызывают затруднений в пользовании документом.

6.8.2 При ссылках на элементы ПЗ указывают номера структурных частей текста, формул, таблиц, рисунков, обозначения чертежей и схем, а при необходимости - также графы и строки таблиц, позиции составных частей изделия на рисунке, чертеже или схеме.

6.8.2.1. При ссылках на структурные части текста ПЗ указывают номера разделов (со словом «раздел»), приложений (со словом «приложение»), подразделов, пунктов, подпунктов, перечислений, например: «...в соответствии с разделом 2», «... согласно 3.1», «... по 3.1,1»; «...в соответствии с 4.2.2, перечисление б»; «(приложение Л)»; «... как указано в приложении М».

6.8.2.2 Ссылки в тексте на номер формулы дают в скобках, например: «...согласно формуле (В.1)»; «...как следует из выражения (2.5)».

6.8.2.3 Ссылки в тексте на таблицы и иллюстрации оформляют по типу: «(таблица 4.3)»; «... в таблице 1.1, графа 4»; «(рисунок 2.11)»; «... в соответствии с рисунком 1.2»; «... как показано на рисунке В.7, поз. 12 и 13».

6.8.2.4 Ссылки на чертежи и схемы, выполненные на отдельных листах, делают с указанием обозначений этих документов.

6.8.3 При ссылке в тексте на использованные источники информации следует приводить порядковые номера по списку использованных источников, заключенные в квадратные скобки, например: «... как указано в монографии [103]»; «... в работах [11, 12, 15-17]».

При необходимости в дополнение к номеру источника указывают номер его раздела, подраздела, страницы, иллюстрации, таблицы, например: [12, раздел 2]; [18, подраздел 1.3, приложение А]; [19, С. 28, таблица. 8.3].

6.8.4 При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1.

6.9 Сокращения

6.9.1 При многократном упоминании устойчивых словосочетаний в тексте ПЗ следует использовать аббревиатуры или сокращения.

6.9.2 При первом упоминании должно быть приведено полное название с указанием в скобках сокращенного названия или аббревиатуры, например: «*фильтр низкой частоты (ФНЧ)*»; «*амплитудная модуляция (АМ)*», а при последующих упоминаниях следует употреблять сокращенное название или аббревиатуру.

Расшифровку аббревиатур и сокращений, установленных государственными стандартами и правилами русской орфографии, допускается не приводить.

Пример - ЭВМ, НИИ, АСУ, с. (страница), т. е. (то есть) и др.

6.10 Оформление расчетов

6.10.1 Расчеты в ПЗ должны выполняться с использованием стандартизированных единиц физических величин в соответствии с ГОСТ 8.417.

6.10.2 Порядок изложения расчетов в ПЗ определяется характером рассчитываемых величин. Согласно ЕСКД расчеты в общем случае должны содержать:

- эскиз или схему рассчитываемого изделия;
- задачу расчета (с указанием, что требуется определить при расчете);
- данные для расчета;
- условия расчета;
- расчет;
- заключение.

6.10.3 Эскиз или схема должны обеспечивать четкое представление о рассчитываемом объекте.

6.10.4 Данные для расчета, в зависимости от их количества, могут быть изложены в тексте или приведены в таблице.

6.10.5 Условия расчета должны пояснять особенности принятой расчетной модели и применяемые средства автоматизации инженерного труда.

Приступая к расчету, следует указать методику и источник, в

соответствии с которым выполняются конкретные расчеты.

Пример - *«Расчет теплового режима проводим по методике, изложенной в [2]».*

6.10.6 Расчет, как правило, разделяют на пункты, подпункты или перечисления. Пункты (подпункты, перечисления) расчета должны иметь пояснения.

Пример - *«определяем...»; «по графику, приведенному на рисунке 3.4, находим...»; «согласно рекомендациям [4], принимаем...».*

В изложении расчета, выполненного с применением ЭВМ, следует привести краткое списание методики расчета с необходимыми формулами и, как правило, структурную схему алгоритма или программы расчета. Распечатка расчета с ЭВМ помещается в приложении ПЗ, а в тексте делается ссылка.

Пример - *«... Результаты расчета на ЭВМ приведены в приложении С».*

6.10.7 Заключение должно содержать выводы о соответствии объекта расчета требованиям, изложенным в задаче расчета.

Пример - *«Заключение: заданные допуски на размеры составных частей позволяют обеспечить сборку изделия по методу полной взаимозаменяемости».*

6.11 Нумерация страниц пояснительной записки

6.11.1 Страницы ПЗ следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы без точки проставляют в центре нижней части листа.

6.11.2 Титульный лист включают в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставляют.

6.11.3 Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

6.12 Список использованных источников и ссылки на них

6.12.1 Список должен содержать источники, использованные

при выполнении дипломного проекта.

6.12.2 Источники следует располагать в порядке ссылок на них в тексте пояснительной записки.

6.12.3 Название места издания приводят полностью в именительном падеже, за исключением названий городов: Москва - М., и Ленинграда - Л.

6.12.4 Наименование издательства приводят, как правило, в сокращенной форме, при наличии двух издательств приводят наименования обоих, при наличии трех и более издательств - приводят наименование первого издательства со словами «и др.».

6.12.5 Год издания обозначают арабскими цифрами. При отсутствии года издания в описании приводят слова: «Б.г.» (без года.).

6.12.6 В пределах описания применяют следующие разделительные знаки:

«/» (косую черту) - перед сведениями об авторстве;

«» (запятую) - для отделения друг от друга фамилий авторов, а также перед годом издания и количеством страниц;

«:» (двоеточие) - перед наименованием издательства;

Примеры библиографического описания:

а) Однотомные издания

- книги одного, двух и трех авторов:

Фролов И. Т. Перспективы человека. Опыт комплексной постановки проблемы, дискуссии, обобщения. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Политиздат, 1983. – 349 с.

Волович Л. А., Тимофеев А. Н. Лекционная пропаганда: Методика, опыт, мнения. – Казань: Тат. кн. изд-во, 1984. – 14 с.

Морозов Б. М., Фадеев В. Е., Шинкаренко В. В. Планирование идеологической, и политико-воспитательной работы. – М.: Мысль, 1984. – 271 с.

- книги четырех и более авторов:

Проблемы развития материально-технической базы социализма / В. Г. Лебедев, В. К. Полторыгин, А. Г. Гржегоржевский, В. И.

Кушлин; Под ред. С. П. Павлова. – М.: Мысль, 1977. – 27 с.

Системный анализ инфраструктуры как элемент народного хозяйства / Белоусова Н. И., Вишнякова Е. А., Левит Б. Ю. и др. – М.: Экономика, 1981. – 62 с.

- переводные издания:

Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных: Пер. с нем. – М.: Химия, 1980. – 392 с.

- издания на языках народов СССР (кроме русского)

Ямпольский Л. С., Ткач М. М., Костюк В. И. Технологическая подготовка роботизированного производства. – Киев: Изд-во Киев, ун-та, 1984. – 72 с. – На укр. яз.

б) Издания, не имеющие индивидуального автора

- материалы съездов, пленумов, конференций:

Материалы XXVII съезда Коммунистической партии Советского Союза. – М.: Политиздат, 1986. – 352 с.

Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС, 27–28 января 1987 г. – М.: Политиздат, 1987. – 93 с.

Седьмой съезд писателей СССР, 30 июня – 4 июля 1981 г.: Стеногр. отчет. – М.: Сов. писатель, 1983. – 606 с.

Электроприводы переменного тока с полупроводниковыми преобразователями, Свердловск, февраль 1986 г.: Тез. докл. VII науч.-техн. конф. – Свердловск, 1986. – 41 с.

- постановления:

О широком распространении новых методов хозяйствования и усилении их воздействия на ускорение научно-технического прогресса: Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 12 июля 1985 г. – М.: Политиздат, 1985. – 31 с.

- сборники с общим названием:

Мой дом на Красной Пресне / Сост. А. Н. Грамп. – 2-е изд., доп. – М.: Моск. рабочий, 1984. – 334 с.

- сборники научных трудов:

Интеллектуальное общение с ЭВМ: Сб. науч. тр. вузов ЛитССР. – Вильнюс, 1986. – 279 с.

- инструкции:

Инструкция по хранению изделий из натурального меха: Утв. Упр. хим. чистки и хранения М-ва быт. обслуж. РСФСР 23.11.83. – М., 1984. – 16 с.

- словари:

Библиотечное дело: Терминологический словарь / Сост. И.М. Сулова, Л.Н. Уланова. – 2-е изд. – М.: Книга, 1986. – 224 с.

в) Многотомные издания

- издание в целом:

Книга о книгах: Библиогр. пособие: В 3 т. – М.: Книга, 1969–1970. – 3 т.

- отдельный том:

Книга о книгах: Библиогр. пособие: В 3 т. – М.: Книга, 1969. – Т. I. – 407 с.

г) Нормативно-технические и технические документы

- стандарты:

ГОСТ 7.9–77. Реферат и аннотация. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 6 с.

- патентные документы:

А. с.: 650786 СССР, МКИ³ В23 39/00. Роторный сверлильный полуавтомат / Л. И. Безуглый (СССР) .– 4 с.: ил.

- промышленные каталоги

Винтовой холодильный компрессор ВХ 1400-7-3: Каталог / Центр, ин-т НТИ и техн.-экон. исслед. по хим. и нефт. машиностроению. – М., 1983. – 2 с.

- прейскуранты

Прейскурант № 19–08. Оптовые цены на редукторы и муфты

соединительные: Утв. Госкомцен СССР 12.08.80: Ввод в действие 01.01.82. – М., 1981. – 60 с.

д) Депонированные научные работы

Размустова Т. О. Историко-краеведческие исследования музеев Центрально-Черноземного региона (1917-1940 г.г.). – М.: 1987. – 53 с. – Деп. в ИНИОН АН СССР 01.12.87, № 31909.

е) Неопубликованные документы

- отчет о научно-исследовательской работе:

Проведение испытаний и исследований теплотехнических свойств камер КХС-2-12-В3 и КХС-2-12-В3Ю: Отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пиц. пром-сти. – ОЦО-102ТЗ; № ГР 8005713С; Инв. № Б- 119699. – М., 1981. – 90 с.

- неопубликованный перевод:

Обзор методов применения обратной связи в оптических системах. Бистабильные оптические системы / ВЦП. – № Е-12194. – М., 13.04.83. – 34 с. – Пер. ст.: Collins S.A., Wasmimdt K.C. из журн.: Optical engineering, – 1980. – Vol. 19, № 4. – Р. 478–487.

- диссертация:

Талышинский Р. Р. Документализм в публицистике: Дис. на соиск. уч. степени канд. филолог. наук. – М., 1983. – 203 с.

- автореферат диссертации:

Борисов С. Н. Методы машинной номографии и их приложения: Автореф. дис. на соиск. уч. степени д-ра техн. наук. – М., 1986. – 32 с.

ж) Составная часть документа

- статья из собраний сочинений:

Маркс К., Энгельс Ф. Первый международный обзор // Соч. – 2-е изд. – Т. 7. – С. 224–237.

Энгельс Ф. Социализм в Германии // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. – 2-е изд. – Т. 22. – С. 247–264.

Ленин В. И. Социализм и война // Полн. собр. соч. – Т. 26. – С. 307–

Козинцев Г. М. Фильм о Карле Марксе, 1939 // Собр. соч.: В 5 т. – Л., 1982. – Т. 1. – С. 432–437.

- статья из книги (сборника трудов):

Ткач М. М. Технологическая подготовка гибких производственных систем // Гибкие автоматизированные производственные системы / Под ред. Л. С. Ямпольского. – Киев, 1985. – С. 42–78.

- статья из журнала:

Рабицв С. Ю. Расчеты по определению производственных мощностей строительных организаций // Экономика стр-ва. – 1987. – № 5. – С. 38–40.

- газетная публикация:

Бовин А. Разоружение и довооружение // Известия. – 1988. – 10 марта.

- статья из трудов, ученых записок и т. д. (сборники, не имеющие названия)

Морозова Т. Г. Некоторые вопросы внутриобластного районирования // Тр. ин-та / Всесоюз. заоч. фин. - экон. ин-т. – 1978. – Вып. 19. – С. 56–69.

Поцепня Д. М. А. Блок в художественном слове // Вестн. Ленингр. ун-та. – 1980. – № 2. – С. 50–69.

Казанцева К. В., Урсул А. Д. Отражение, знание, информация // НТИ. Сер. 2. – 1981. – № 1. – С. 1–9.

- материалы конференций, семинаров и т. д. (сборники, имеющие название):

Литвинова Ю. Г. Расширение внешнеэкономических связей КНР в конце 70-х – первой половине 80-х годов // IV Всесоюз. конф. молодых востоковедов: Тез. докл. – М., 1986. – С. 32–35.

Пиуков Ю. Г. О нормировании качества жидких электратов при их производстве методом реперколяции // Научно-технический прогресс и оптимизация технологических процессов создания лекар-

ственных препаратов: Тез. докл. Всесоюз. науч. конф. 21-22 мая 1987 г. – Львов, 1987. – С. 282-283.

7. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

7.1 Общие требования

7.1.1 Графический материал представленный в виде чертежей, эскизов и схем, характеризующих основные выводы и предложения автора, должен совместно с ПЗ раскрывать содержание ДП.

7.1.2 Состав и объем графического материала применительно к дипломным проектам по конкретной образовательной программе или конкретному образовательному направлению должны определяться Методическими указаниями выпускающей кафедры. В общем случае объем графической части - до 12 листов формата А1.

7.1.3 Графический материал, предназначенный для демонстрации при публичной защите работы, необходимо располагать, как правило на листах белой бумаги формата А1. Расположение листа может быть принято как горизонтальным, так и вертикальным. Листы оформляются рамкой стандартных размеров и основной надписью стандартной формы (Приложение Е).

Форматы листов определяются размерами внешней рамки и наносятся на лист тонкой линией. Внутри формата наносится внутренняя рамка, выполненная сплошной основной тонкой линией так, что ее левая сторона отступает от края внешней рамки на 20 мм, а остальные стороны - на 5 мм.

В графах основной надписи (номера граф показаны в скобках) указывают:

в графе 1 – наименование изделия, а также наименование документа, если этому документу присвоен шифр. Для сборочного чертежа допускается наименование документа не указывать;

в графе 2 – обозначение документа в соответствии с разделом 8;

в графе 3 – обозначение материала детали (графу заполняют только на чертежах деталей);

в графе 4 – в крайней левой клетке проставляется литера "у" (учебные чертежи);

в графе 5 – массу изделия;

в графе 6 – масштаб;

в графе 7 – порядковый номер листа (на документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют);

в графе 8 – общее количество листов документа (графу заполняют только на первом листе);

в графе 9 – наименование вуза и группы;

в графе 10 – характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ (Разраб. - дипломник; Консульт. - консультант по разделу, если он назначен; Руков. - руководитель; Н.контр. – нормоконтролер дипломного проекта;

в графе 11 – фамилии лиц, подписавших документ;

в графе 12 – подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11;

в графе 13 – дату подписания документа;

в графах 14-18 – графы таблиц измерений, не заполняются;

в графе 26 – обозначение документа, повернутое на 180° для формата А4 и для форматов больше А4 при расположении основной надписи вдоль длинной стороны листа и на 90° для форматов больше А4 при расположении основной надписи вдоль короткой стороны листа.

7.1.4 Графический материал должен отвечать требованиям действующих государственных стандартов по соответствующему направлению науки, техники или технологии и может выполняться:

- традиционным способом - карандашом или тушью;

- автоматизированным способом - с применением графических и печатающих устройств вывода ЭВМ.

Цвет изображений чертежей и схем - черный на белом фоне. На демонстрационных листах (плакатах) допускается применение цветных изображений и надписей. Цветовые обозначения при необходимости должны быть пояснены.

В оформлении комплекта листов графического материала работы следует придерживаться единого стиля.

7.1.5 Если чертежи и схемы представляются на технических носителях данных ЭВМ, в конце ПЗ рекомендуется приводить их уменьшенные до формата А4 распечатки на бумаге, а их название включать в содержание ПЗ.

7.1.6 На каждую сборочную единицу, комплекс или комплект составляют спецификацию. При наличии свободного места спецификация размещается на поле чертежа, а при его отсутствии – на отдельных листах. Заглавный лист спецификации приведен в приложении Ж, а пример его заполнения – в приложении И.

7.2 Оформление демонстрационных листов (плакатов)

7.2.1 Демонстрационный лист должен содержать;

- заголовок;
- изображения, формулы, таблицы и т.п.;
- поясняющих текст (при необходимости).

7.2.2 Заголовок должен быть кратким и соответствовать содержанию демонстрационного листа. Его располагают в верхней части листа посередине. Заголовок, надписи и пояснительный текст следует выполнять чертежным шрифтом. Высота букв не менее 14 мм.

7.2.3 Графики, таблицы, диаграммы (надписи, линии, условные изображения) должны выполняться в соответствии с ГОСТ 2.104, ГОСТ 2.303, ГОСТ 2.305, ГОСТ 2.602, ГОСТ 2.708.

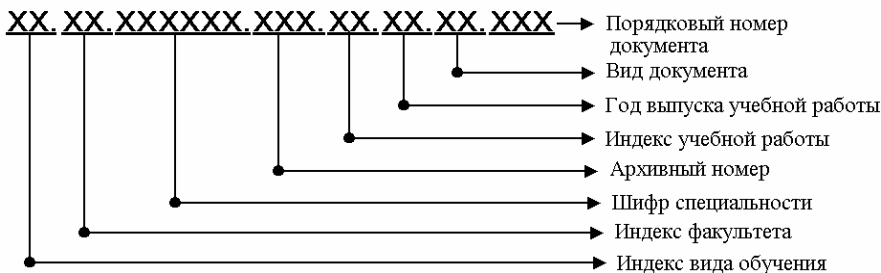
Графические обозначения элементов на демонстрационных листах для наглядности можно увеличивать пропорционально размерам, указанным в ГОСТ 2.302.

Допускается изображения на демонстрационных листах выполнять многоцветными.

Цветовые обозначения при необходимости должны быть пояснены.

8. ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ

Устанавливается следующая структура обозначения документов дипломного проекта:



Индексы вида обучения:

Д - дневное обучение;

В - вечернее обучения;

З - заочное обучение;

ДУ - дневное ускоренное обучение;

ЗУ - заочное ускоренное обучение.

Индекс факультета:

АС – архитектурно-строительный;

АВ – автоматики и вычислительной техники;

ГТ – горных технологий и транспорта;

ММ – механико-машиностроительный;

ТК – технологий и качества;

ХМ – химико-металлургический

ЭН – энергетический;

ЭП – экономики и права.

ПС – переподготовки специалистов;

Для заочного вида обучения индекс факультета в обозначении не указывается.

Шифры специальностей:

Шифры специальностей проставляются в соответствии с Перечнем направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования.

Архивный номер:

Архивный номер присваивается и выдается выпускающей кафедрой.

Индекс учебной работы:

ДП – дипломный проект.

Вид документа:

Каждому документу присваивается буквенный шифр:

АС – архитектурно-строительный чертеж;

ВО – чертеж общего вида;

ВП – ведомость дипломного проекта (работы) и т.п.

ГЧ – габаритный чертеж;

ДЛ - демонстрационный лист;

МЭ – электромонтажный чертеж;

ОС – однолинейная электрическая схема;

ПЗ – пояснительная записка;

ППР – проект производства работ;

ПС – принципиальная электрическая схема;

СБ – сборочный чертеж;

СР – схема расположения сборных элементов конструкций;

Примеры обозначения:

Д.АС.290300.07.ДП.04.СБ

Данный дипломный проект выполнен студентом дневной формы обучения архитектурно-строительного факультета по специальности 290300 «Промышленное и гражданское строительство», архивный номер - 7, дипломный проект выполнен в 2004 году, сборочный чертеж.

3.290300.29.ДП.04.ПЗ

Данный дипломный проект выполнен студентом заочной формы обучения по специальности 290300 «Промышленное и гражданское строительство», архивный номер - 29, дипломный проект выполнен в 2004 году, пояснительная записка.

Приложение А
(обязательное)
Форма титульного листа дипломного проекта

Наименование ведомства, в систему которого входит вуз
(прописными буквами)

Полное наименование вуза
(прописными буквами)

Факультет - _____
(Наименование)

Кафедра - _____
(Наименование)

Специальность- _____
(Наименование)

Допустить к защите
Заведующий кафедрой

_____ / _____ /
« _____ » _____ 200 _ г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

(В соответствии с п. 8)
(Обозначение документа)

Студента _____
(фамилия, имя, отчество)

На тему: _____
(полное наименование темы, в соответствии с приказом по университету)

Состав дипломного проекта:

1. Расчетно-пояснительная записка на _____ страницах
2. Графическая часть на _____ листах

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ

Руководитель дипломного проекта _____

Консультанты: _____

_____ (подпись, дата, должность, ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Дипломник _____
(подпись)

« _____ » _____ 200 _ г.

Приложение Б
(обязательное)

Пример заполнения титульного листа дипломного проекта

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МАГНИТОГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Г.И. Носова

Факультет - Технологий и качества
Кафедра - ММТ
Специальность - 1108 Порошковая металлур-
гия, композиционные материалы, покрытия

Допустить к защите
Заведующий кафедрой

_____ /Г.С. Гун/
« _____ » _____ 200 _ г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ
Д.ТК.110800.142.ДП.03.ПЗ

Студента Шабалиной Юлии Вячеславовны
(фамилия, имя, отчество)

На тему: Проект реконструкции ЛПЦ-3 ОАО «ММК» с целью
расширения сортамента луженой жести

Состав дипломного проекта:

1. Расчетно-пояснительная записка на 126 страницах
2. Графическая часть на 8 листах

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ

Руководитель дипломного проекта _____ к.т.н., проф. Дорогобид В.Г.

Консультанты: _____ к.т.н., доц. Каюков А.С.
_____ ст. преп. Бахчиева О.А.
_____ ст. преп. Синегубко Н.И.

(подпись, дата, должность, ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Дипломник _____
(подпись)

« _____ » _____ 200 _ г.

Приложение В
(обязательное)
Форма задания на дипломный проект

Наименование ведомства, в систему которого входит вуз
(прописными буквами)

Полное наименование вуза
(прописными буквами)

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
_____/_____
« ____ » _____ 200 _ г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

ЗАДАНИЕ

Тема: _____

Студенту _____
(фамилия имя отчество)

Тема утверждена приказом по вузу № _____ от _____ 200 _ г.

Срок выполнения « ____ » _____ 200 _ г.

Исходные данные к работе: _____

Продолжение приложения В

Перечень вопросов, подлежащих разработке в дипломном проекте: _____

[illegible]

Графическая часть: _____

[illegible]

Консультанты по работе (с указанием относящихся к ним разделов):

[illegible]

Руководитель: _____ / _____
(подпись, дата)

Задание получил: _____ / _____
(подпись, дата)

Приложение Г
(обязательное)
Пример заполнения задания на дипломный проект

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МАГНИТОГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Г.И. Носова

Кафедра Металлургических
и машиностроительных технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
_____ / Г.С. Гун /
« ____ » _____ 200 ____ г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

ЗАДАНИЕ

Тема: Проект реконструкции ЛПЦ-3 ОАО «ММК» с целью
расширения сортамента луженой жести

Студенту _____ Шабалиной Юлии Вячеславовне
(фамилия имя отчество)

Тема утверждена приказом по вузу № _____ от _____ 200 ____ г.

Срок выполнения « 1 » июня 2003 г.

Исходные данные к работе: 1. Нормативная и техническая документация ЛПЦ-3;
2. Технологические инструкции производства жести ЛПЦ-3;
3. Техничко-экономические показатели работы ЛПЦ-3 за предыдущий период;
4. Документация по реконструкции ЛПЦ-3.

Продолжение приложения Г

Перечень вопросов, подлежащих разработке в дипломном проекте: _____

1. Анализ современного состояния технологии производства жести и пути ее совершенствования.
2. Анализ технологического процесса производства луженой жести в ЛПЦ-3.
3. Разработка технологии производства тонкой электролуженной жести.
4. Обоснование и разработка проекта реконструкции цеха жести ОАО «ММК»
5. Разработка мероприятий по автоматизации производственного процесса
6. Анализ технико-экономических показателей реконструкции цеха жести
7. Разработка мероприятий по безопасности и экологичности производства жести

Графическая часть 1. Схема технологического процесса производства луженой жести в ЛПЦ-3 ОАО «ММК»

2. Общий вид пятиклетового стана 1200
3. Общий вид двухклетового непрерывного дрессировочного стана 500/1300×1200
4. Общий вид агрегата электролитического лужения
5. План расположения оборудования
6. Общий вид рабочей клетки кварто 500/1200×1200
7. Схема автоматического регулирования толщины проката
8. Техничко-экономические показатели производства жести

Консультанты по работе (с указанием относящихся к ним разделов):

1. Дорогобид В.Г., профессор, к.т.н. – разделы основной темы
2. Каюков А.С., доцент, к.т.н. – Автоматизация производственных процессов
3. Бахчиева О.А., ст. преподаватель – Безопасность и экологичность
4. Синегубко Н.И., ст. преподаватель – Анализ технико-экономических показателей и обоснование экономической целесообразности принятых в проекте решений

Руководитель: _____ /В.Г. Дорогобид/
(подпись, дата)

Задание получил: _____ /Ю.В. Шабалина/
(подпись, дата)

Пример оформления ведомости дипломного проекта

[illegible]

Приложение Е (справочное)

Содержание, расположение и размеры граф основных надписей

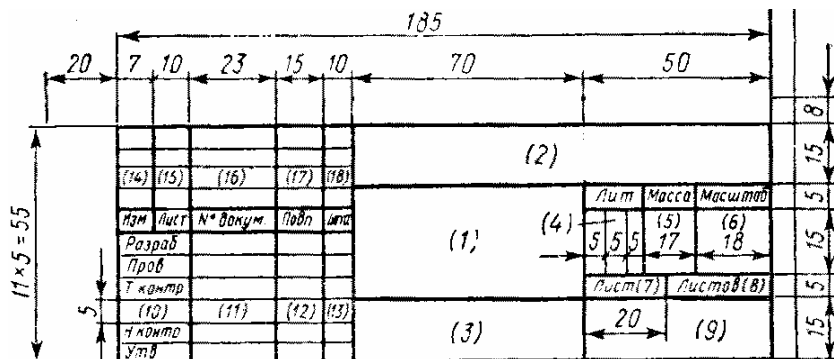


Рисунок Е.1. Форма основной надписи чертежа.

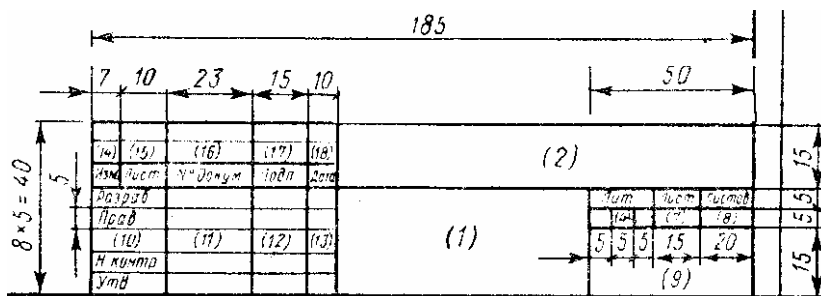


Рисунок Е.2 – Форма основной надписи текстового конструкторского документа (первый или заглавный лист)

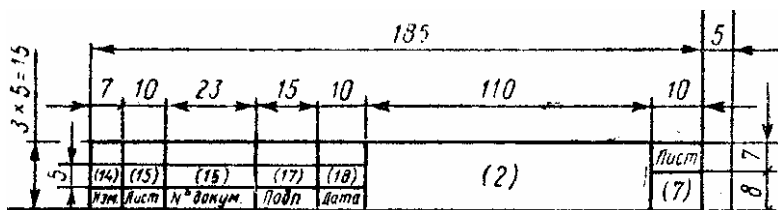


Рисунок Е.3 – Форма основной надписи текстового конструкторского документа (последующие листы)

Содержание, расположение, размеры и примеры заполнения граф спецификации

СК МГТУ СВ 05.02-2004

Приложение И
(справочное)
Пример заполнения спецификации

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
*			ЧМ.6.104.00 СБ	Сборочный чертеж		*24,12
11			ЧМ.6.104.00 ТУ	Технические условия		2 стр
				<u>Детали</u>		
22	1		ЧМ.6.104.01	Корпус	1	
11	2		ЧМ.6.104.02	Седло	1	
11	3		ЧМ.6.104.03	Клапан	1	
12	4		ЧМ.6.104.04	Крышка	1	
11	5		ЧМ.6.104.05	Кольцо	1	
11	6		ЧМ.6.104.06	Втулка	1	
11	7		ЧМ.6.104.07	Гайка накидная	1	
11	8		ЧМ.6.104.08	Шпindelь	1	
11	9		ЧМ.6.104.09	Маховичок	1	
64	10		ЧМ.6.104.10	Прокладка		
				Паронит ГОСТ 481-71	0,150кг	
				<u>Стандартные изделия</u>		
	11			Болт М8×40.58 ГОСТ 78 08-70	4	
				Гайки ГОСТ 5915-70		
	12			М8.5	4	
	13			М10.5	1	
ЧМ.6.104.00						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВЕНТИЛЬ УГЛОВОЙ Группа №145	
Чертил	Испол.	В.Н.	Испол.	8-11-72		
Преподов.						
Проверил						
Принял						
Копировал:					Формат 11	