НОРМОКОНТРОЛЬ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Дипломный проект, представляемый на нормоконтроль, должен иметь подпись автора проекта (студента), руководителя проекта.

В процессе нормоконтроля пояснительных записок проверяется:

- комплектность пояснительной записки в соответствии с заданием на проектирование;
- правильность заполнения титульного листа, наличие необходимых подписей;
- наличие и правильность основной надписи на чертежах и листе СОДЕРЖАНИЕ, выделение заголовков, разделов и подразделов, наличие красных строк;
- правильность оформления содержания, соответствие названий разделов и подразделов в содержании соответствующим названиям в тексте записки;
- правильность нумерации страниц, разделов, подразделов, иллюстраций, таблиц, приложений, формул;
- правильность оформления иллюстраций-чертежей, схем, графиков (ГОСТ 2.319-81);
- правильность оформления таблиц (ГОСТ 2.105-95);
- правильность расшифровки символов, входящих в формулы, наличие и правильность размерностей физических величин, их соответствие СИ;
- отсутствие загромождения записки однотипными расчетами, грамматическими ошибками;
- наличие и правильность ссылок на использованные источники, правильность оформления использованных источников.

В процессе нормоконтроля чертежей проверяется:

- выполнение чертежей в соответствии с требованиями стандартов;
- соблюдение форматов, правильность их оформления (ГОСТ 2.301-68);
- правильность начертания и применение линий (ГОСТ 2.303-68);
- соблюдение масштабов, правильность их обозначений (ГОСТ 2.302-68);
- достаточность изображений (видов, разрезов, сечений), правильность их расположения и обозначения (ГОСТ 2.305-68);
- правильность выполнения схем.

СОСТАВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка включает:

1) титульный лист;
2) лист письменной выпускной работы с рецензией;
3) лист задания письменной выпускной работы;
4) лист рецензии (для учащихся претендующих на диплом с отличием);
5) содержание с указанием страниц;
6) **введение,** в котором обосновывается актуальность проекта (краткие исторические сведения, применение разрабатываемой продукции, перспективы производства и т.д.) и формулируется цель работы;
7) **передовые методы труда**, в котором проводится анализ различных методов достижения поставленной цели, учитывающий данные технической литературы, изобретения по данной теме, передовой производственный опыт. В тексте обзора должны быть сделаны ссылки на анализируемые источники с указанием их в разделе «список литературы». В конце аналитического обзора формулируются задачи проекта
8) **расчетно — технологическая часть;**
9) **безопасные приемы работы и организация труда;**
10) **охрана окружающей среды**, содержание которой определяется руководителем и консультантом по охране труда;
11) **перечень практического материала;**
12) список литературы;
13) приложения;
14) спецификации.

СОСТАВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА

Графическая часть проекта состоит из 1 — 5 листов чертежей.

Чертежи должны давать полное представление о проектируемой технологии, количестве и типоразмерах устанавливаемого основного и вспомогательного оборудования в цехе (цехах), объемно-планировочных решениях основных цехов, взаиморасположения цеха (цехов) с другими службами и их технологической и планировочной увязке.

Технологические чертежи могут сопровождаться демонстрационными чертежами , выполненными студентом в качестве специальной части проекта.

Демонстрационные чертежи допускается выполнять в цветной туши.

Обязательными чертежами дипломного проекта являются:

- технологическая схема;
- схема цепи аппаратов;
- компоновочные чертежи цеха (цехов) - планы, разрезы;
- чертежи основных металлургических агрегатов или нестандартного оборудования;
- генеральный план проектируемого цеха (цехов) в увязке с другими службами
- чертеж, иллюстрирующий специальную часть проекта.

ТРЕБОВАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ И РАБОТ

Общие положения

Пояснительная записка оформляется в компьютерном варианте.

Текстовый материал пишется с соблюдением следующих **размеров полей**: левое - не менее **25 мм**, правое - не менее **10 мм**, верхнее - не менее **20 мм** (номер страницы проставляется в правом верхнем углу без точки), нижнее - не менее **15 мм**. Текстовая часть рамкой не обводится. Размер абзационного отступа – **1,25 см** по всему тексту.

Текстовый материал должен быть выполнен **шрифтом Times New Roman, интервал одинарный, размер шрифта – № 14.**

Текст пояснительной записки разделяют на разделы и подразделы. Наименование разделов записывают всеми заглавными буквами (**шрифтом Times New Roman № 20)** , в конце наименования раздела точка не ставится. Подразделы записывают – первая заглавная, остальные строчные буквы (**шрифтом Times New Roman № 20),** в конце наименования подраздела точка не ставится. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Расстояние между заголовком и текстом 15 мм (2 пустые строки). Расстояние между заголовками раздела и подраздела 8 мм (1 пустая строка). Расстояние от текста до названия таблицы 8 мм (1 пустая строка), название таблицы записывают – первая заглавная, остальные строчные буквы (шрифтом Times New Roman № 16), внутри таблицы текст записывается шрифтом Times New Roman № 12. Расстояние от таблицы до текста 8 мм (1 пустая строка).**

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

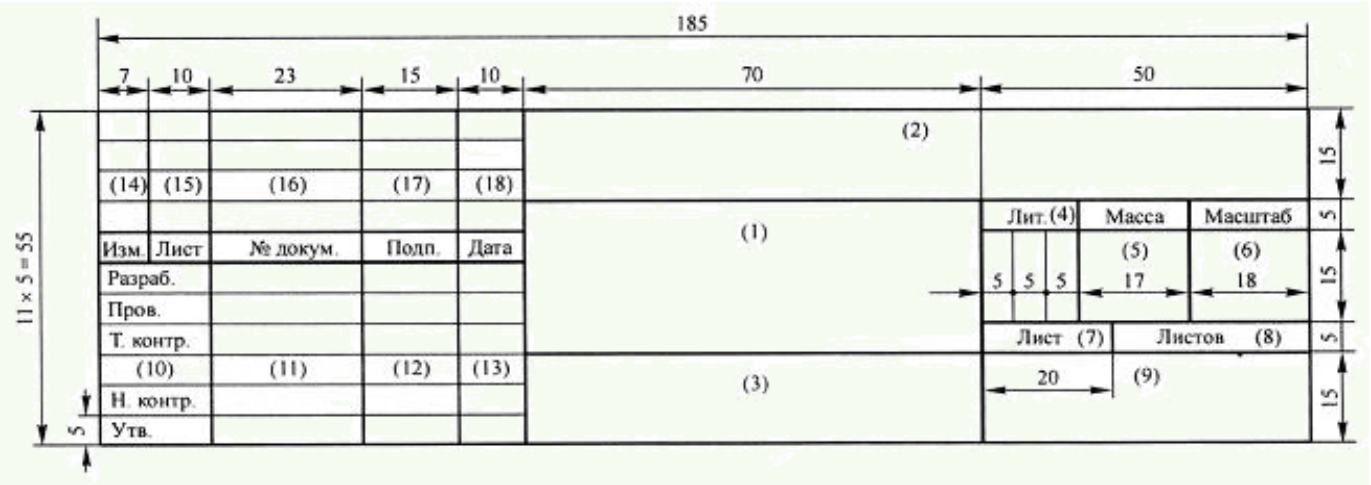
Общие положения

Графическая часть дипломного проекта выполняется на уровне технического проекта и должна по возможности полно иллюстрировать проектные решения в соотношении с пояснительной запиской.

Чертежи выполняются карандашом или тушью на листах чертежной бумаги формата А 1 – 594 х 841 мм.

На каждом формате чертежей в нижнем правом углу делается основная надпись по ГОСТ 2.104-68. Написание наименования чертежей вне основной надписи не допускается.

Основная надпись указывается и на листе СОДЕРЖАНИЯ.



При выполнении чертежа необходимо обращать внимание на эстетическую сторону графики, предусматривающую рациональное размещение изображений и их

выразительность, правильно подобранный масштаб чертежа, обеспечивающий не менее 75 - 90 % заполнения листа.

Чертежи должны быть красиво и эстетично оформлены, что достигается применением линий различной толщины и четкости, использованием чертежных шрифтов для написания цифр и других надписей.

Основные линии чертежей должны иметь толщину от 0,6 до 1,5 мм (ГОСТ 2.303-68).

Размеры шрифта определяются по ГОСТу 2.304-81. Например:

- высота прописных букв 5,0 7,0 10,0;
- высота строчных букв 3,5 5,0 7,0.

Все размеры, кроме высотных отметок, проставляются в мм, высотные - в метрах с указанием знака « + » или « - » от условного нулевого уровня. Отметки выше условного уровня являются положительными (« + »), ниже - отрицательными (« - »).

Все компоновочные и строительные чертежи выполняются в масштабах 1 : 50; 1 : 100; 1 : 200.

Чертежи генерального плана - в масштабе 1 : 500; 1 : 1000.

ИЛЛЮСТРАЦИИ

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) располагаются в записке как по тексту документа, так и в конце его. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей пояснительной записки. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например: Рисунок 1.1 **(шрифт Times New Roman № 16).**

Иллюстрации, схемы, диаграммы, графики могут иметь наименование, которое помещают после пояснительных данных, если они имеются, и располагают следующим образом:

Рисунок 1 - Наименование рисунка

Пояснительные данные помещают под иллюстрациями.

Пример

а) изотермическая;
б) линейная ориентация;
в) плоскостная ориентация;
г) плоскостно-линейная ориентация.

Рисунок 4 – Классификация граничных поверхностей

ТАБЛИЦЫ

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

На все таблицы в записке должны быть ссылки.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Например, «Таблица 4.1» (раздел, порядковый номер таблицы). Номер таблицы помещается в левом углу после слова «Таблица», которое пишут в левом верхнем углу.

Заголовок таблицы пишется на этой же строке через дефис. Заголовок начинается с прописной буквы и не подчеркивается. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают только над первой частью, а головку таблицы повторяют и в левом верхнем углу пишут: «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

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

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Нумерацию граф и строк дают только в том случае, если на них необходимо давать ссылки.

Например:

Таблица 3.1- Проволочные сита, принятые в РФ, США и Англии

РФ ГОСТ 3584-73				США		Англия	
Номер сетки	Размер стороны ячейки в свету, мм	Диаметр проволоки, мкм	Примерное число, меш	Номер сетки	Размер стороны ячейки в свету, мм	Номер сетки	Размер стороны ячейки в свету, мм
1	1000	400	18				
09	900	400	20				
08	800	300	23				
05	500	250	34				
045	450	200	44				
031	315	160	53				
5	250	120	69	80	159		
025	180	120	85				
018							

Продолжение таблицы 3.1

РФ ГОСТ 3584-73				США		Англия	
Номер сетки	Размер стороны ячейки в свету, мм	Диаметр проволоки, мкм	Примерное число, меш	Номер сетки	Размер стороны ячейки в свету, мм	Номер сетки	Размер стороны ячейки в свету, мм
016	160	100	98	100	127	100	152
0125	125	80	124	115	110	120	124
01	100	60	159	140	91	150	104
008	80	50	196	170	75	170	89
0071	71	50	200	200	64	200	76
0063	63	40	216	230	55	240	66
0056	56	40	264	270	47	30	53
004	40	30	363	325	40	-	-
-	-	-	-	400	32	-	-

НУМЕРАЦИЯ СТРАНИЦ

Страницы пояснительной записки нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту записки, начиная с титульного листа, включая приложения и спецификации. Номер страницы проставляется в правом верхнем углу без точки.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц записки. Номер на титульном листе не проставляется.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, вклейки и распечатки с ЭВМ включают в общую нумерацию страниц.

Пропуски в нумерации страниц и нумерация типа 2а, 17а и т.д. не допускаются.

ФОРМУЛЫ И УРАВНЕНИЯ

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку, **с оставлением сверху и снизу просвета размером в одну строку.**

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими Государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример

Плотность вещества p, кг/м^3 , вычисляют по формуле:

$$p=m/g \qquad (1)$$

где m - масса вещества, кг;

g- объем вещества, м^3 .

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

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формул справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают - (1).

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

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).

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

Перенос формулы (уравнения) на другую строку возможен после знака равенства (=) , деления (:), умножения (х), знаков плюс (+), или минус (-), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак « х ».

ПРИЛОЖЕНИЯ

Материал, дополняющий текст записки, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т.д.

Приложения могут быть обязательными и информационными. В тексте записки на все приложения должны быть ссылки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного применения пишут слово «обязательное», а для информационного - «рекомендуемое» или «справочное». Слово «Приложение» пишут строчными буквами с первой прописной.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, **начиная с А, за исключением букв Е, З, Й, О, Ч, Ь, Ъ, Ы.**

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

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Иллюстрации и таблицы нумеруют в пределах каждого приложения (например: рисунок А.1., таблица А.1.). Если приложение располагают на нескольких листах, то на каждом последующем листе следует писать «Продолжение приложения А».

ПРИМЕРЫ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Описание книги в случае, когда авторов меньше трех

Надольский Н.А. Расчеты процесса производства тугоплавких металлов. - М.: Металлургия, 1978. - 127 с.

Пухов П.С. История книжного дела XIX начала XX века /Под ред. Е.Е.Лихачева. – М.: Наука, 1976.

Описание книги в случае, когда авторов больше трех.

Порошковая металлургия титана / В.С.Устинов, Ю.Г.Олесов, В.А.Дрозденко и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Металлургия, 1981. -247 с.

2 Описание статьи из журнала, когда авторов меньше трех

Ревякин В.В. К вопросу о кинетике окисления титана // Титан и его сплавы. - М.: АН СССР, 1962 . - Вып.8. - С. 175-190.

Даниц Е.А., Кронрод М.А. Один алгоритм решения задачи о назначении // Доклады АН СССР. – Т. 189. - № 1. – 1969.

3 Описание статьи из журнала, когда авторов больше трех

О возникновении поверхностей металлической пленки при электролитическом рафинировании титана / С.Б.Макаров, В.С.Балихин, Г.Н.Звиададзе и др. // Цветные металлы. - 1984. - №10. - С. 61-63.

4 Описание авторского свидетельства.

А.с. 10007970 (СССР), МКИ В 25 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В.С.Ваукин, В.Г. Камайкин (СССР). № 3360585/25-08; Заяв. 23.11.81; - Опубл. 30.03.83г. Бюл. № 12. - 2с.: ил. 3.

5 Книга, выпущенная в издательстве "Политиздат", постановление (статья) из газеты.

КПСС. ЦК СМ СССР. О повышении роли стандартов в улучшении качества выпускаемой продукции: Постановление № 937 от 10 ноября 1970. Правда, 1970, 5 дек.

6 Описание стандарта

ГОСТ 27465-87 (СТ СЭВ 359-86). Система обработки информации. Символы. Классификация, наименование и обозначения. Ввод 01.01.88. М.: Изд-во стандартов, 1988. - 23 с. УДК 681.3.04. 006.354. Группа Т85.СССР.

Получение тетрахлорида титана /Технологическая инструкция. Ввод 14.10.79.