

Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум »

Методические указания

по оформлению текстовой части
курсовых и дипломных проектов

г. Балахна 2020 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчики:

Куликова И.Г., преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория

Пояснительная записка

В учебном процессе обучающимся часто приходится разрабатывать текстовые конструкторские документы.

В производстве текстовые документы подразделяются на документы, содержащие в основном сплошной текст (технические условия, технические описания, паспорта, расчеты, пояснительные записки, инструкции и т. п.), и документы, содержащие текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т. п.).

В учебном процессе для дипломных и курсовых проектов, выполнение которых носит исследовательский, конструкторский или технологический характер, это текстовый конструкторский документ — пояснительная записка (ПЗ), правила и формы выполнения которой устанавливает ГОСТ 2.106—96 «ЕСКД. Текстовые документы» и ГОСТ 2.105—95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам».

1 Требования ЕСКД к оформлению текстовых документов

1.1 Построение и изложение текста пояснительной записки для курсового и дипломного проекта

Пояснительная записка (ПЗ) — текстовый конструкторский документ, содержащий описание устройства и принцип действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых при его разработке технических и технико-экономических решений (ГОСТ 2.106—96).

Пояснительную записку выполняют на листах формата А4, а необходимые схемы, таблицы, и чертежи допускается выполнять в документе или приложениях к документу на листах любых форматов, установленных стандартом.

Выполнение основной надписи пояснительной записки и заполнение граф в ней для листа, следующего за титульным листом, производят по ГОСТ 2.104—88 — по форме 2 и по форме 2а для всех последующих листов.

Структура пояснительной записки

Титульный лист

Бланк задания

Содержание

Введение

1 Общая часть

2 Технологическая часть

3 Организационно-экономическая часть

4 Мероприятия по охране труда, техники безопасности и пожарной безопасности

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

В зависимости от особенностей изделия и характера выполнения работы отдельные разделы пояснительной записки допускается объединять или исключать, а также вводить новые разделы.

1.2 Требования к содержанию структурных элементов документа

Титульный лист является первым листом документа, и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

Титульный лист выполняют на листах формата А4 ГОСТ 2.301—68 (210 x 297 мм) без основной надписи. Для дипломного и курсового проектов выполняются поля (20 мм — слева, по 5 мм — сверху, справа и слева).

Номер страницы на титульном листе не проставляется.

Министерство образования науки и молодежной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Заместитель директора
по учебной работе ГБПОУ БТТ
_____/ О.П.Разина
« ____ » _____ 20_ год

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(тема выпускной квалификационной работы)

Выпускная квалификационная работа выполнена в форме:

дипломной работы/дипломного проекта (указать)

студентом группы _____
(номер) (ФИО) (подпись) (дата)

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности:

(код, наименование специальности по ФГОС СПО)

Руководитель: _____
(должность) (ФИО) (подпись) (дата)

Консультант: _____
(должность) (ФИО) (подпись) (дата)

Нормоконтролёр: _____
(должность) (ФИО) (подпись) (дата)

Рецензент: _____
(должность) (ФИО) (подпись) (дата)

Работа защищена с оценкой _____

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ года

г. Балахна
20 г.

Содержание включает все структурные элементы документа, которые входят в его состав (введение, наименование всех разделов и подразделов основной части, заключение, список литературы, приложения) с указанием номеров листов, с которых начинаются эти элементы документа.

Содержание составляют, как правило, на документ, объем которого превышает 10 листов.

Содержание помещают на листе, следующем после титульного и листа задания, и, при необходимости, на последующих листах. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка симметрично тексту с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы и абзацного отступа. Номера разделов и подразделов по тексту документа и в содержании должны совпадать.

Структурные элементы документа: введение, заключение, список литературы, приложения — номеров разделов не имеют.

Основная надпись на листе Содержания производят по ГОСТ 2.104—88 — по форме 2, на последующих листах по форме 2а.

В строке «Разработал» записывают фамилию студента; в строке «Проверил» — фамилию преподавателя, принимающего курсовой проект, или фамилию руководителя дипломного проекта; в строке «Утвердил» — фамилию заведующего кафедрой (только для дипломного проекта)?; в свободной строке (между строкой «Проверил» и «Н. Контроль») при выполнении дипломного проекта записывают фамилию рецензента. Строку заполняют по форме: «Реценз.».

Консультанты по экономической, экологической, технологической и другим частям дипломного проекта ставят свою подпись на первом листе экономической, экологической, технологической или другой части дипломного проекта соответственно.

Пример оформления листа содержания для курсового и дипломного проекта приведен ниже.

Содержание

Введение	
1 Технологическая часть	
1.1 Назначение конструкции детали	
1.2 Анализ детали на технологичность	
1.3 Определение типа производства	
1.4 Выбор заготовки	
1.5 Выбор баз и обоснование проектируемой технологии	
1.6 Расчет межоперационных припусков, допусков размеров	
1.7 Назначение режимов резания	
1.8 Расчет норм времени	
2 Конструкторская часть	
2.1 Проектирование приспособления	
2.2 Проектирование режущего инструмента	
2.3 Расчет измерительного инструмента	
Список использованной литературы	
Приложение А	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Сорокин В.			Лит.	Лист	Листов
Провер.							
Консульт.							
Н. Контр.							
Утв.							

1.3 Общие положения и требования

Текст документа должен быть выполнен машинописным, рукописным способом или с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала.

Текст документа должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок. В тексте документа следует применять стандартную терминологию. Единицы физических величин следует приводить в международной системе СИ по ГОСТ 8.417—81.

Шрифт текста должен быть одинаковый по всему документу (TimesNewRoman, GOSTtypeA, GOSTtypeB). При использовании высоты шрифта 12 или 14 – межстрочный интервал 1,5 (расстояние между строками текста - 8 мм).

Расстояние от рамки формы до границ текста документа в начале и конце строк должно быть не менее 3мм (рекомендуемое 5мм).

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

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков — не менее 2,5 мм.

1.4 Нумерация листов документа

Листы (страницы) документа следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту документа.

1.5 Правила оформления документа

Текст документа при необходимости разделяют на разделы и подразделы, пункты и подпункты. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без

точки и записанные с *абзацного отступа* (20 мм). Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Подразделы также должны быть записаны с абзацного отступа.

Например:

1 Технологическая часть

1.1 Назначение и конструкция детали

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефисили при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры после которых ставится скобка, и запись производится с абзацного отступа, как показано на примере.

Пример:

а)

б)

1)

в)

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки.

Пункты и подпункты заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов и подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов

в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 15мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 8мм. Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

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

1.6 Оформление формул

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 каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = m/V, \quad (1)$$

(симметрично тексту)

где m — масса образца, кг;

V — объем образца, м³.

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

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «х».

Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают — (1).

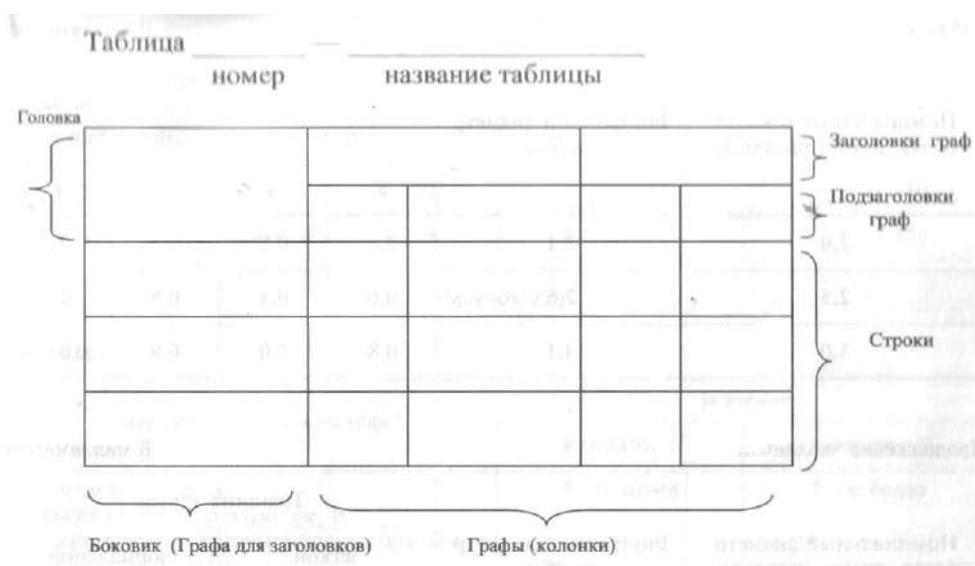
Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... в формуле (1).

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

1.7 Оформление таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, следует помещать над таблицей. При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц в соответствии с рисунком



Примероформления таблицы:

Таблица – 1 Химический состав Сталь У10 , ГОСТ 1435-99

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0,95- 1,09	0,17- 0,33	0,17- 0,33	0,12- 0,25	≤ 0.028	\leq 0.03	<0,120- 0,40	0.02- 0.25

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1». Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Высота строк таблицы должна быть *не менее 8 мм*.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

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

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

1.8 Оформление иллюстраций

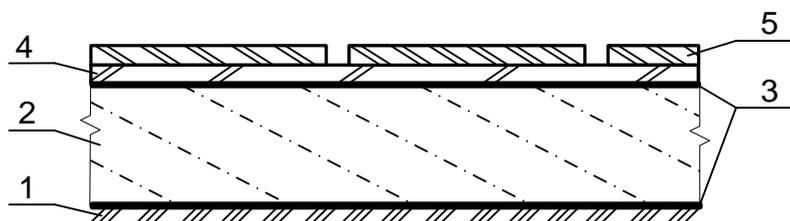
Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту

документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце него. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». 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.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2». Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисующий текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим способом: Рисунок 1 — Детали прибора.

Пример оформления рисунка



1 – грунт; 2 – бетон М-60; 3 – гидроизоляция (рубероид); 4 – цементный раствор; 5 – рифленая керамическая плитка

Рисунок 3– Конструктивное исполнение пола

1.9 Оформление списка использованной литературы

В конце текстового документа приводится список литературы, которая была использована при его составлении. Список литературы составляют в

алфавитном порядке и включают в содержание документа. Список литературы должен иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Пример записи учебного пособия в списке использованной литературы:

1. Савельев И.В. Курс общей физики: Учебное пособие. – М.: Наука, 2015.- 432с.: ил.

1.10 Оформление приложений

Материал, дополняющий текст документа, 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 оформляют как продолжение документа на последующих его листах. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием наверху посередине листа слова «Приложение» и его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А». Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. Приложение, выполненное на листе большого формата, считается за один лист. Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их обозначений и заголовков.

Введение

Технология машиностроения - это наука, изучающая и устанавливающая закономерности протекания процессов обработки и параметры, воздействие на которые наиболее эффективно сказывается на интенсификации процессов и повышение их точности.

Предметом изучения в технологии машиностроения является изготовление изделий заданного качества при наименьших затратах материалов, минимальной себестоимости и высокой производительности труда.

Основные задачи технологии машиностроения:

- Совершенствование технологического процесса и методов обработки;
- Изыскание и изучение новых методов обработки;
- Развитие комплексной автоматизации и механизации;
- Широкое применение компьютерной технологии.

В данном дипломном проекте анализирую назначение детали «Колесо зубчатое». Проверяю деталь на технологичность. Определяю тип производства - серийный, так как $m=0,97$ кг., $N=1500$ шт., такт выпуска 161,92 мин. Так как деталь небольших размеров, средней сложности, работает на кручение, имеет зубчатую поверхность, нужна плотная структура материала, то выбираю заготовку поковку. Проектирую маршрут обработки с использованием универсальных станков. Рассчитываю межоперационные припуски и допуски на внутреннюю поверхность НЦП $D=28+0,033$ мм. Назначаю режимы резания на зубострогальную и протяжную операцию. На эти же операции рассчитываю нормы времени и все остальные операции рассчитываю по быстрым формулам.

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

1 Технологическая часть

1.1 Назначение и конструкция детали

Деталь «Колесо зубчатое» предназначена для передачи вращательного движения с вала на вал с помощью зубчатой поверхности б.

Деталь выполнена из конструкционной легированной стали – 40Х ГОСТ 4543-71, с содержанием углерода (С)-0,4%; хрома (Cr)-до 1%.

Химический состав Стали 40Х ГОСТ 4543-71, свожу в таблицу 1

Таблица – 1 Химический состав Стали 40Х ГОСТ 4543-71

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0,35-0,45	0,17-0,37	0,50-0,80	<0,30	≤ 0,04	≤ 0,01	0,80-1,0	<0,30

C(углерод) – повышает твердость

Cr(хром) – повышает коррозионную стойкость;

Рисую график обрабатываемости стали.

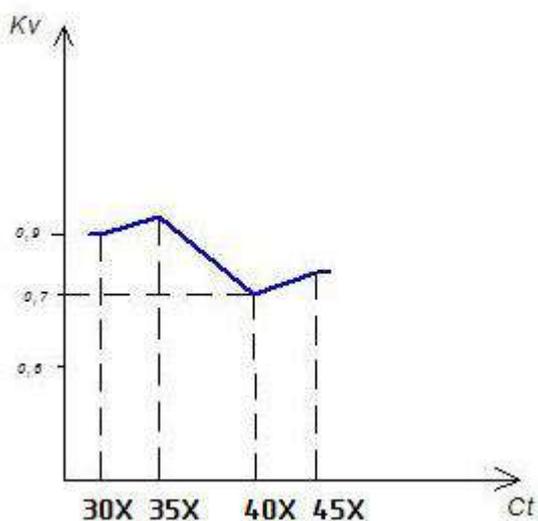


Рисунок 1- График обрабатываемости стали 40Х ГОСТ 4543-71

Рассчитываю массу заготовки m, кг, по формуле

$$m = (\Pi d^2 / 4) * l * \rho \quad (1)$$

где Π – постоянная ($\Pi = 3,14$)

d – диаметр поверхности

l – длина поверхности

ρ – плотность стали (сталь – $7,8 \text{ г/см}^3$)

$$m = ((3.14 * 114^2) / 4) * 34 * 7.8 = 2,7 \text{ кг}$$

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Список использованной литературы

1. Ермолаев В.В. - Технологическая оснастка. –М.: «Академия», 2014.- 432с.
2. Ильянкова А.И., Новиков В.Ю. Технологии машиностроения. - М.: «Академия», 2015.-420с.: ил.

						Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Приложение А

Пример выполнения текстового документа

The image shows a technical drawing of a document form with various dimensions and text. The form is enclosed in a rectangular border. Dimensions are indicated with arrows and numbers: 5, 17, 15, 10, and 3. The text is organized into sections with numbered items and horizontal lines for input. A note at the bottom right specifies the standard used for the main title.

5 17 10 Два ин-тервала 3 15

1 Осмотр и ремонт

1.1 Распылитель

1.1.1 Промыть пару "игла-распылитель"

1.1.2 Распылитель заметить при наличии:

а) трещин

б) коррозии

в) излома иглы

Примечание — При одиночной замене

1.1.3 Проверить

1.1.4 Закрепить в исходном положении

1.1.5 Износы и механические повреждения

10

Основная надпись по ГОСТ 2.104-2006
(форма 2)

10	1.1.6 _____
15	1.2 Корпус форсунки
	15
	1.2.1 Корпус форсунки заменить при наличии трещин _____
	1.2.2 _____
	Примечания
	1 _____
	2 _____
	Основная надпись по ГОСТ 2.104-68 (форма 2а)