Методические указания по разработке и оформлению ВКР

Последовательность расположения материала в дипломном проекте:

- титульный лист к пояснительной записке;
- дипломное задание;
- отзыв;
- рецензия;
- перечень замечаний нормоконтролера;
- аннотация;
- введение;
- содержание (оформляется в виде пояснительной записки);
- заключение;
- список использованных источников

Структурные элементы пояснительной записки:

- аннотация;
- лист содержания;
- введение;
- технико-экономическое обоснование;
- технический проект;
- рабочий проект;
- техника безопасности и пожарная безопасность;
- заключение;
- список использованных источников

Титульный лист

Текст, вносимый в бланки титульного листа к пояснительной записке дипломного проекта, дипломного задания, отзыва, рецензии, листа замечаний нормоконтролера, должен быть оформлен **шрифтом GOST type A** (курсив, обычный, размер 14 пт)

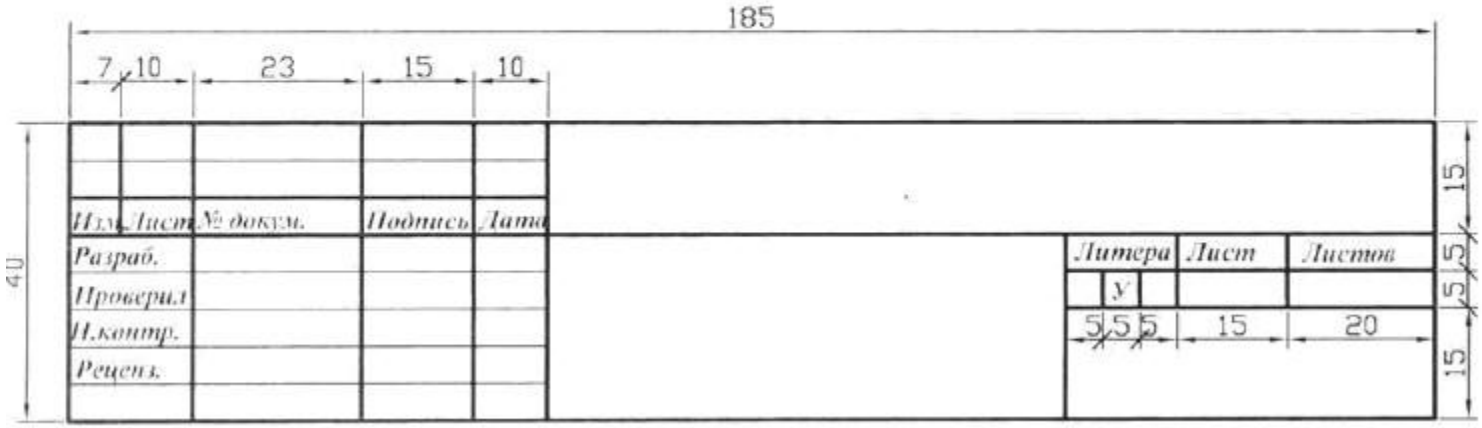
(указываются фамилии и инициалы)

Аннотация

Аннотация – это описание документа в лаконичной форме с точки зрения его назначения, содержания, вида, формы, новизны и других особенностей.

Аннотация занимает объем 1/3-1/2 страницы (листа)

Основная надпись для текстовых документов (первый лист или заглавный), по ГОСТ 2.104-2006 форма 2



Содержание

Содержание

Введение 8

1 Технико-экономическое обоснование технологии обслуживания и ремонта вычислительной техники и периферийного оборудования 12

1.1 Краткая характеристика предприятия 12

1.2 Анализ наличия и состояния аппаратно-программных средств 14

1.3 Типовые схемы технического обслуживания аппаратных средств 15

2 Диагностика устройств 16

2.1 Предварительная диагностика работоспособности аппаратных средств 17

2.2 Программные средства диагностики 18

2.3 Выбор и обоснование технических средств диагностики 19

3 Рабочий проект 20

3.1 Ремонт оборудования 21

Содержание

Введение 8
1 Технико-экономическое обоснование технологии обслуживания и ремонта вычислительной техники и периферийного оборудования 12
1.1 Краткая характеристика предприятия 12
1.2 Анализ назначения и состояния аппаратно-программных средств 14
1.3 Типовые схемы технического обслуживания аппаратных средств 15
2 Диагностика устройств 16
2.1 Предварительная диагностика работоспособности аппаратных средств 17
2.2 Программные средства диагностики 18
2.3 Выбор и обоснование технических средств диагностики 19
3 Рабочий проект 20
3.1 Ремонт оборудования 21
3.2 Разработка комплекса работ по техническому обслуживанию оборудования 22
3.3 Календарный план-график работ по техническому обслуживанию 23
3.4 Инструкция по эксплуатации аппаратных средств 24
4 Техника безопасности и пожарная безопасность 25
4.1 Требования по охране труда в организациях по ремонту и обслуживанию средств вычислительной техники 26
4.2 Техника безопасности при проведении ремонтных и профилактических работ со средствами вычислительной техники 27
5 Расчёт экономической эффективности обслуживания и ремонта 28
5.1 Расчёт капитальных затрат на анализ неисправностей 29
5.2 Расчёт капитальных затрат на ремонт и обслуживание 30
5.3 Расчет численности работников, занятых сервисным обслуживанием и текущим ремонтом СВТ 31
Заключение 32
Список используемых источников 35
Приложение А (обязательное) Технологические карты ремонта оборудования 36
Приложение Б (обязательное) Календарный план-график технического обслуживания 37
Спецификация 38

Список использованных источников

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР, не менее 20 источников

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок в тексте или в алфавитном порядке, нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Ссылки в тексте приводят в квадратных скобках. Пример – [5], [8, с. 13-14].

Приложения

Шрифт - полужирный, размер 16 пт

Шрифт - полужирный, курсив, размер 14 пт

Приложение А

(обязательное)

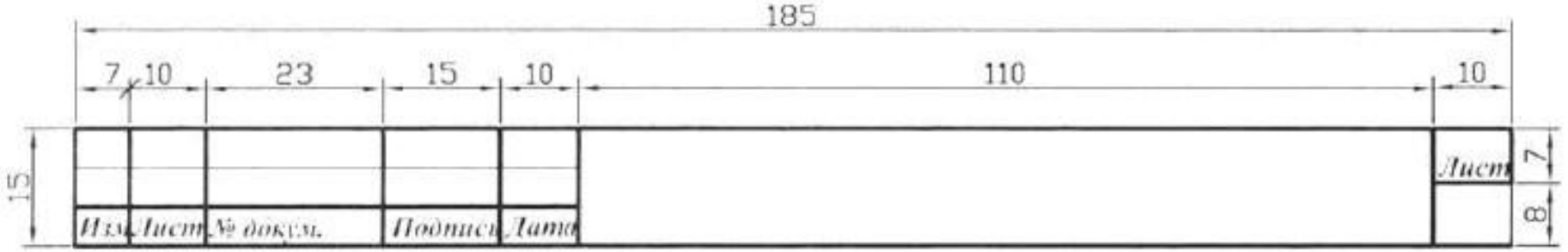
Пример оформления листа «Содержание»

Шрифт - полужирный, размер 14 пт

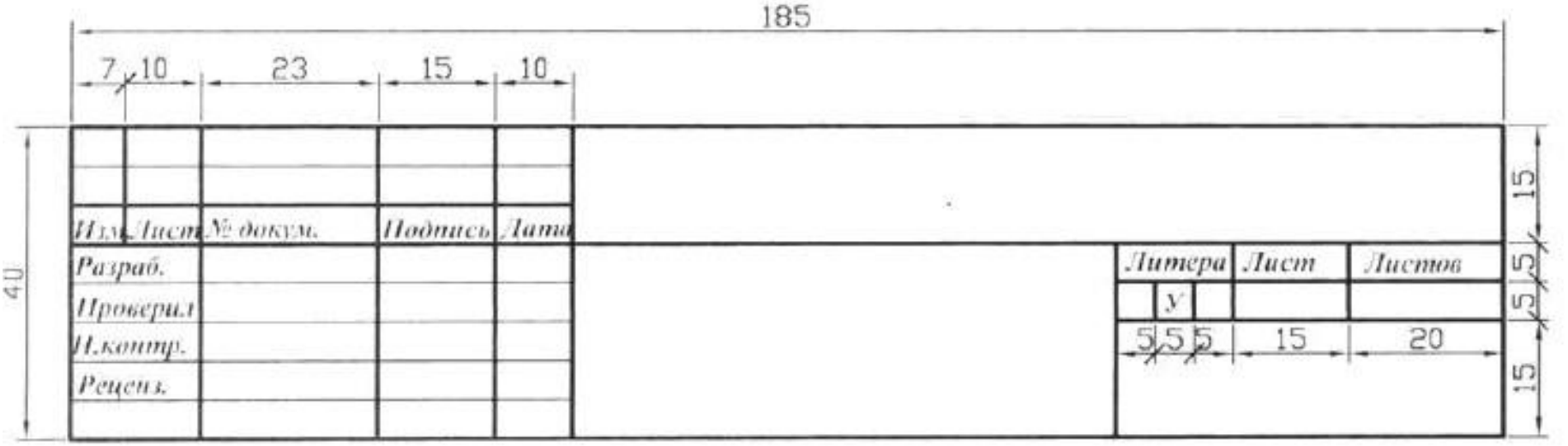
Оформление текста:

Текст пояснительной записки ВКР выполняется на листах формата А4 и оформляется рамкой и основной надписью по формам 2 и 2а. Текст основной надписи выполняется шрифтом GOST type A (курсив, обычный).

Основная надписи для большинства листов пояснительной записки, по ГОСТ 2.104-2006 форма 2а



Основная надпись для текстовых документов (первый лист или заглавный), по ГОСТ 2.104-2006 форма 2

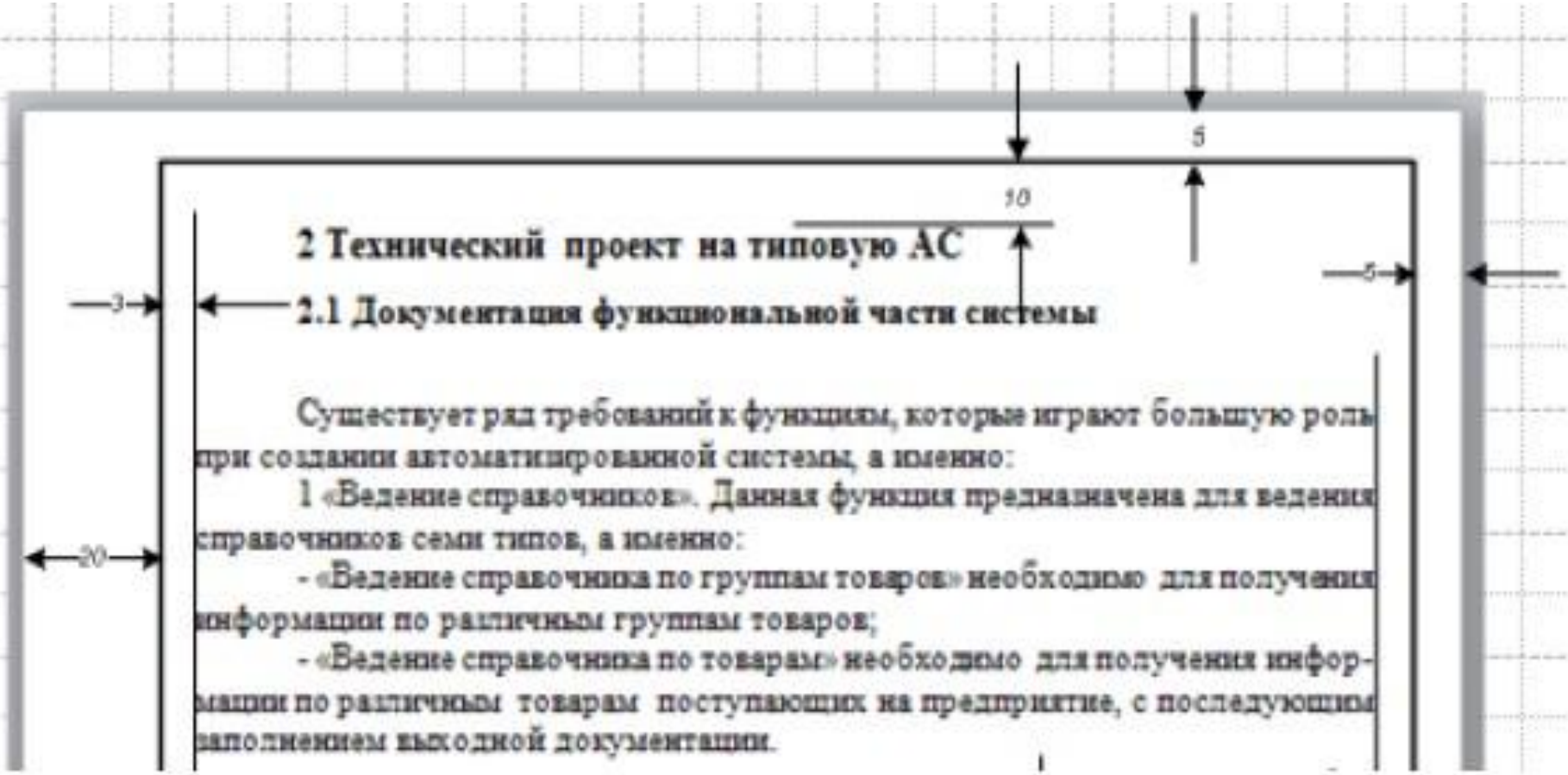


Оформление текста:

Расстояние от рамки формы до границ текста должно составлять 3-5 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки формы должно быть не менее 10 мм.

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 15 мм.

Оформление текста:



Оформление текста:

- тип шрифта Times New Roman Cyr.
- шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт;
- шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 16 пт;
- шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт;
- межсимвольный интервал: обычный.
- межстрочный интервал одинарный

Оформление текста:

Ненумерованные заголовки

- Введение;
- Аннотация;
- Содержание;
- Заключение;
- Список использованных источников;
- Приложение

следует писать по центру строки с прописной буквы без абзацного отступа (полужирный, обычный, размер 16 пт). В конце заголовка точка не ставится.

Нумерация разделов, подразделов, пунктов:

1

1.1 Нумерация пунктов первого раздела

1.2

1.3

3

3.1

3.1.1 Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела

3.1.2

3.1.3

3.2

3.2.1 Нумерация пунктов второго подраздела третьего подраздела документа

3.2.2

Оформление текста:

Нумерованные заголовки раздела (подраздела или пункта) печатают, отделяя от номера пробелом, начиная с прописной буквы, не приводя точку в конце и не подчеркивая.

При этом номер раздела (подраздела или пункта) печатают после абзацного отступа.

Оформление текста:

При оформлении заголовков следует соблюдать следующие требования к их размещению:

- расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 15 мм (28,35 пт);
- расстояние между заголовками раздела и подраздела должно быть равно 10 мм (11,35 пт);
- расстояние между последней строкой текста и последующим заголовком текста должно быть равно 15 мм.

1 Техническое задание

1.1 Постановка задачи

Целью дипломного проекта является разработка программно-аппаратного комплекса для приобретения или оттачивания навыков работы с малыми серводвигателями и Arduino модулями, который представлен в виде стенда.Устройство будет работать на микроконтроллере ATmega328, который установлен в плате ArduinoUno. Разрабатываемый комплекс позволит обучающемуся научиться работать с сервоприводами, переменными резисторами и контроллером ArduinoUno.

Перечисления:

Перечисления выделяют в тексте абзацным отступом, перечисления пишутся со строчной буквы, в конце перечисления ставится точка с запятой.

Перед каждой позицией перечисления ставят дефис. Дефис настраивается с помощью маркированного списка.

Например,

– ----------;

– ----------;

– ----------.

Перечисления:

При необходимости ссылки на одно или несколько перечислений, то перед каждой позицией вместо дефиса ставят строчную букву, вводимую в алфавитном порядке, а после нее – скобку.

Для дальнейшей детализации перечисления используют арабские цифры, после которых ставят скобку, приводя их со смещением вправо на два знака относительно перечислений, обозначенных буквами.

Например,

а) ----------;

б) ----------;

в) ----------:

1) ----------;

2) ----------.

Таблицы

Таблица 1 – Структура таблицы «Предприятие»

Идентификатор	Наименование поля	Тип данных	Размер
Код предприятия (PK)	KodPred	Числовой	Целое число
Код района (FK)	KodPai	Числовой	Целое число
Наименование	NaimR	Тестовый	50
Почтовый адрес	PochAdr	Текстовый	30

Таблицы, помещаемые в приложения, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения, например,
Таблица А.1 – Наименование рисунка

Таблицы

Таблица 6 – Программное и методическое обеспечение

Программное и методическое обеспечение		Расчетная стоимость (тыс. руб.)
Наименование	Количество	
1	2	3
Программное обеспечение для подключения оборудования к ThingWorx	3	510,00

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Программное обеспечение Microsoft Office	15	72,00
Электронный учебно-методический комплекс «Проектирование и разработка информационных систем»	1 подписка (многопользовательская лицензия на 3 года)	211,80

Иллюстрации

Рисунок 1 – Электролитический конденсатор

Рисунки, помещаемые в приложения, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения, например,
Рисунок А.1 – Наименование рисунка

Формулы

Пример – Плотность каждого образца (ρ, кг/м^3) вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{v}, \qquad (1)$$

где m – масса образца, кг;
v – объем образца, м^3.

Формулы, помещаемые в приложения, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения, например, (А.1)

Кодирование документа

ОКЭИ 09.02.01. 1020. ХХ ПЗ

ОКЭИ 09.02.03. 1020. ХХ ПЗ

ОКЭИ 09.02.04. 1020. ХХ ПЗ

Правила оформления графической части

Символы в графической части должны быть одного размера.

Специфические символы данны (см. методические рекомендации ВКР 2020 стр. 23-24) имеют размер 2:3 см или же 1:1,5 см при необходимости уменьшения изображений.

Специальные символы такие как:

- терминатор - размер 1:3 см;
-соединитель – размер 1:1 см.