

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)

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 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 документации работ по техническому обслуживанию	

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 Расчет экономической эффективности обслуживания и ремонта.....	28
5.1 Расчет капитальных затрат на анализ неисправностей.....	29
5.2 Расчет 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 ω (обязательное) Технологические карты ремонта оборудования.....	36
Приложение δ (обязательное) Календарный план-график технического обслуживания.....	37
Спецификация.....	38

I

№ п/п	№	№	№	№	№

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,
курсив,
размер 14 пт

Шрифт -
полужирный,
размер 16 пт

Приложение А
(обязательное)

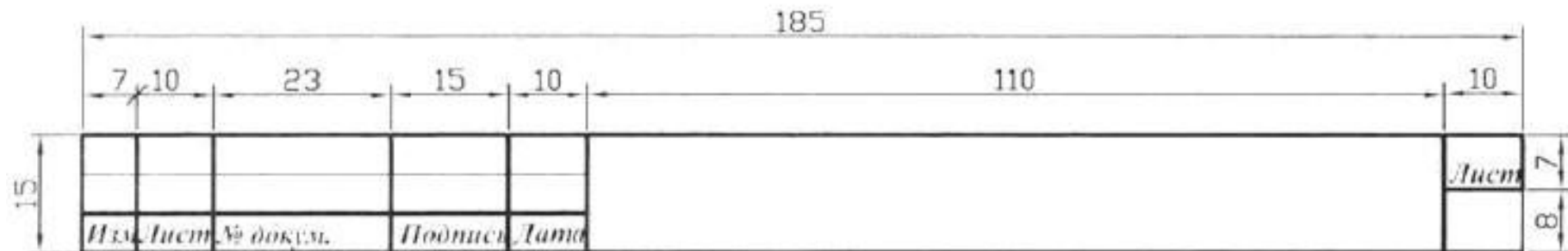
Пример оформления листа «Содержание»

Шрифт -
полужирный,
размер 14 пт

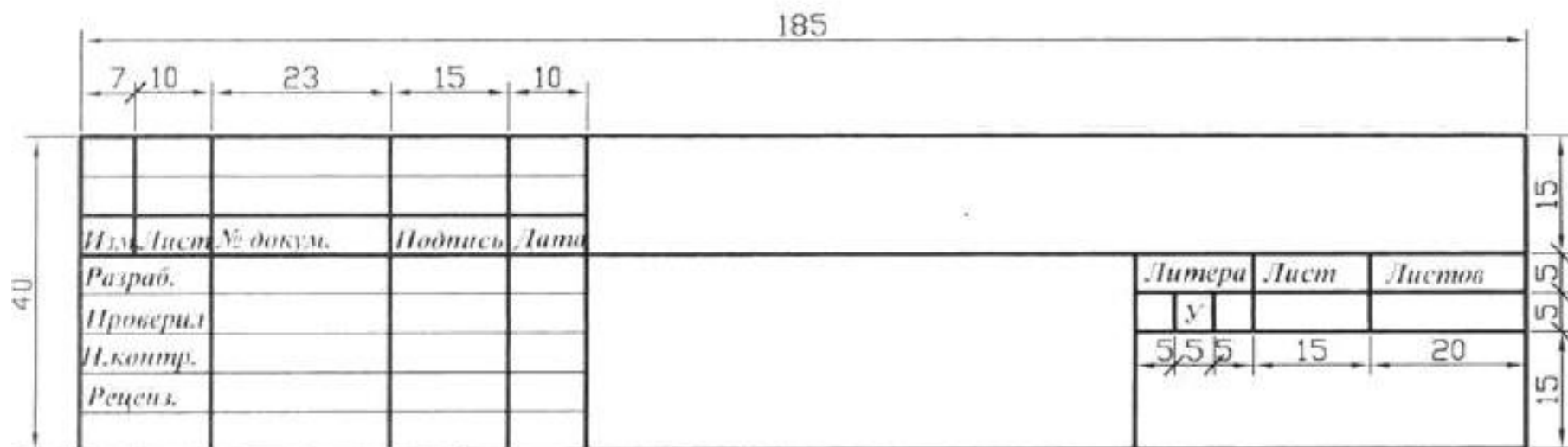
Оформление текста:

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 надпись 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*

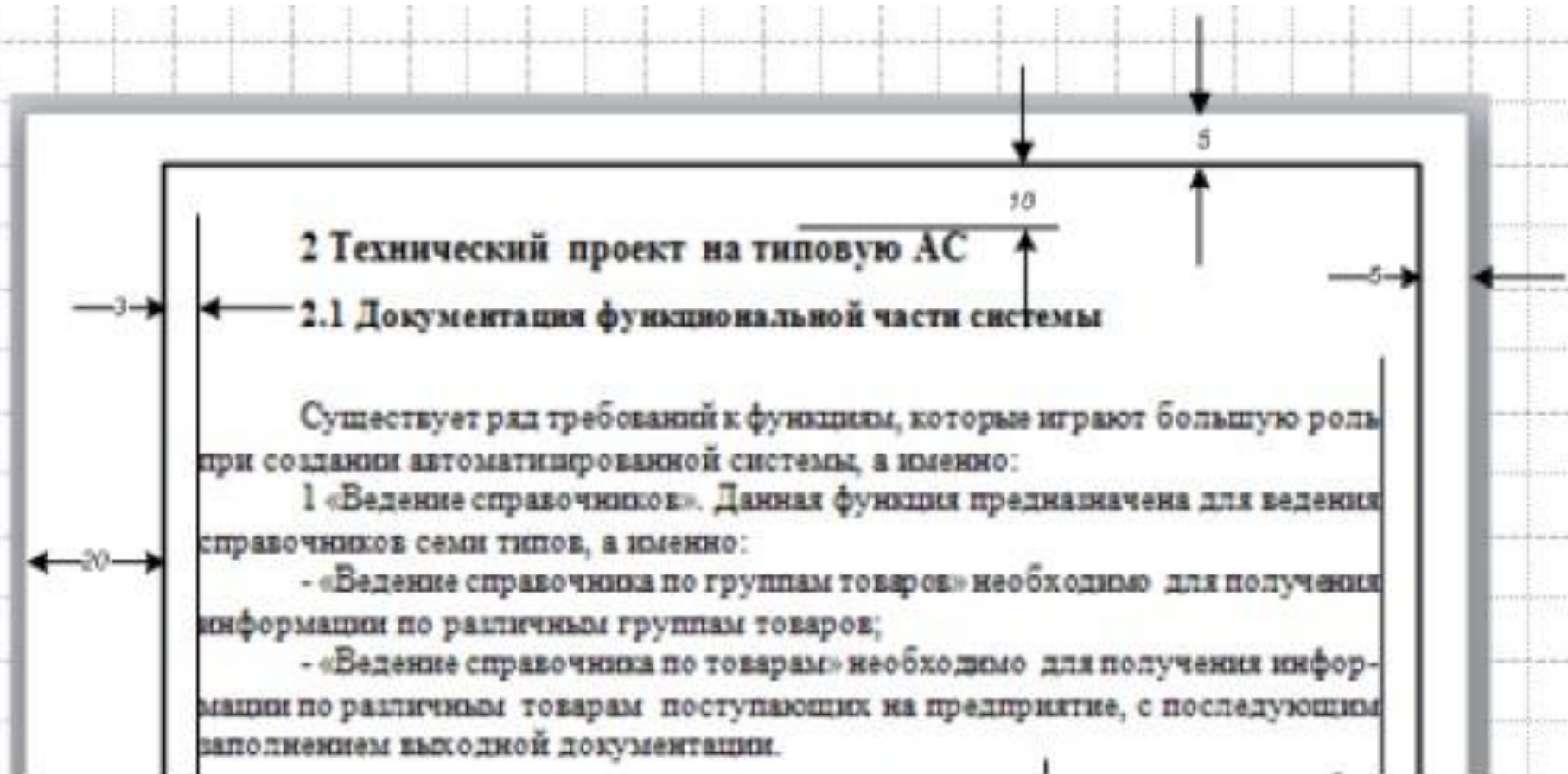


Оформление текста:

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)	<u>KodPred</u>	Числовой	Целое число
Код района (FK)	<u>KodPai</u>	Числовой	Целое число
Наименование	<u>NaimR</u>	Тестовый	50
Почтовый адрес	<u>PochAdr</u>	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 <u>ThingWorx</u>	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/м³) вычисляют по формуле

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

где m – масса образца, кг;

v – объем образца, м³.

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

Кодирование документа

ОКЭИ 09.02.01. 1020. XX ПЗ

ОКЭИ 09.02.03. 1020. XX ПЗ

ОКЭИ 09.02.04. 1020. XX 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.