



**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ ИЗИСКВАНИЯ  
КЪМ РАЗРАБОТВАНЕТО И ОФОРМЯНЕТО НА ДИПЛОМНА РАБОТА  
в катедра „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, АВТОМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ  
ТЕХНОЛОГИИ“**

Дипломната работа се явява основен документ, представян от дипломанта при защитата си пред Държавната изпитна комисия. В нея трябва да бъдат включени всички съществени резултати, получени при разработването на проекта, които произтичат от заданието.

Препоръчителен обем на дипломната работа:

- за абсолвент от ОКС „бакалавър“ - от 30 до 50 страници;
- за абсолвент от ОКС „магистър“ - от 50 до 70 страници.

Дипломната работа се подрежда по следния ПРИМЕРЕН начин:

1. Титулен лист по образец 4;
2. Утвърдено задание за дипломно проектиране;
3. Съдържание;
4. Изложение на дипломната работа, разделено на няколко глави (препоръчително 3 – 7, като не всички са задължителни):
  - Увод
  - Литературен обзор
  - Цел и задачи на дипломната работа
  - Методи и апаратура за изследване
  - Опитни резултати – във вид на таблични данни и/или графични зависимости; фотоснимки и др.;
  - Анализ на опитните данни
  - Заключение – изводи
  - Литература

*Заб. Съдържанието и оформянето на всяка глава се съгласува с ръководителя на дипломната работа.*

5. Приложения съгласно заданието – документация на разработваното изделие, листинг на програмата, резултати и др.

Книжното тяло на дипломната работа може да бъде подвързано с твърди корици или със спирала и меки корици. При по-голям брой приложения те могат бъдат подвързани в отделно книжно тяло.

При оформяне на текстовата и графичната част се спазват действащите стандарти. Текстът се описва на страници с формат А4. Margins – Normal; Paragraph – 0 pt, 0 pt, Single; Font – по избор; Size – 14; Justified.

Фигурите се изчертават с подходящ редактор и се вмъкват в текста или се разполагат на отделна страница, най-близка до текста, отнасящ се за съответната фигура. Всяка фигура се номерира и трябва да съдържа центриран под нея подфигурен текст, а всяка таблица също се номерира (отделно от номерацията на фигурите) и трябва да съдържа над нея табличен текст.

Дименсиите на отделните физични и други величини се изписват на латиница съгласно СИ, както е прието във висшето образование и научно-изследователската дейност, напр.  $P_{\text{раб}} =$

5 МРа, а не  $P_{\text{раб}} = 5 \text{ МПа}$ . Дименсиите в таблиците и фигурите се изписват без средни скоби, напр. T, K, а не – T [K].

При цитиране на известни от литературата факти на място в текста се указва използвания източник чрез изписване в средни скоби на номера му от приложения списък с използваната литература, напр. „според Иванов и сътр. [1]“.....

Използваните литературни източници се номерират по азбучен ред на имената на първия автор на кирилица или по наименованието на учебното помагало, когато е под обща редакция, и след това на латиница.

Примери за изписване на литературни източници (учебник и статии):

1. Иванов, А., И. Стоянов, П. Петров, Е. Енчев (и др., *ако са повече от четири автора*). Механика, Наука и изкуство, София, 1992.
2. Костов, X. *Използване на вятърната енергия в района на източна Стара планина*, Екологични проблеми, т. I, кн. 6, 1999, 35-39.
3. Stoyanov, S. *Non-ferrous metals – problems in their utilization*, Corrosion of metals, **24**, 5, 2008, 29-38.

В зависимост от конкретното задание, обяснителната записка трябва да съдържа:

#### **I. Дипломна работа, представляваща апаратна разработка на електронни устройства и системи:**

1. Избор на метод и блокова схема
  - а) анализ на резултатите от литературното проучване и параметрите от заданието за проектиране;
  - б) описание на функциите на отделните блокове и връзките между тях;
  - в) определяне на параметрите и изискванията към сигналите, свързващи отделните блокове;
3. Оразмеряване на устройството
  - а) последователно за всеки блок се проектира принципната му схема;
    - 1) разчет и съображения за избор на елементите и техните стойности;
    - 2) описание на връзките и взаимодействието на елементите в схемите;
  - б) анализ на точността;
  - в) анализ на икономическите показатели;
4. Проектиране на програмното осигуряване (ако е посочено в заданието)
  - а) описание и блокова схема на алгоритъма на програмата;
  - б) листинг на програмата;
  - в) тестващи примери;
  - г) резултати от тестването;
5. Конструктивна част (ако е посочена в заданието)
  - а) принципна електрическа схема;
  - б) печатни платки;
  - в) спецификация на използваните елементи;
  - г) монтажен чертеж;
6. Експериментални резултати и изводи
  - а) описание на опитните постановки и условията, при които са проведени експериментите;
  - б) резултати от експериментите;
  - в) оценка на получените резултати и насоки за бъдещо развитие и усъвършенстване;
7. Действащ макет на готовото устройство(за бакалавър-инженер, ако изрично е посочено в заданието).

#### **II. Дипломна работа, представляваща разработка на програмни системи:**

1. Функционални възможности и предназначение на програмната система.
2. Блок-схеми или мета-описания на алгоритмите, придружени от текстови пояснения.
3. Описание на основните структури данни и (или) обекти.

4. Листинг на програмата с коментари, поясняващи предназначението на всяка подпрограма, обект и метод, както и техните входно-изходни параметри.

5. Ръководство за работа с програмата, съдържащо:

- а) изисквания към хардуера и системното програмно осигуряване;
- б) имена и версии на инструменталните средства, необходими за компилиране и свързване на програмата;
- в) подробни указания за генериране на изпълними файлове от изходния код;
- г) инструкции за инсталирането на програмата;
- д) описание на потребителския интерфейс;
- е) описание на начина на работа с програмата, формата на входните данни и получените резултати;

6. Дискета (CD), съдържаща:

- а) текстови файл, съдържащ списъка на всички файлове върху дискетата и кратко описание на всеки един от тях;
- б) файлове с изходния код на програмата;
- в) всички необходими файлове за създаване на изпълнимите файлове (проектни файлове, маке-файлове и др.)
- г) изпълними файлове на програмата
- д) файлове с входните данни за тестване на програмата

7. Резултати от изпълнението на тестови примери, доказващи работоспособността на програмата. (Заб. *По възможност по време на дипломната защита да бъде демонстрирана работата на програмата*).

### **III. Дипломна работа, представляваща конструктивно-технологична разработка на елементи, системи или процеси:**

1. Избор на методи и средства за разработката

- а) анализ на резултатите от литературното проучване и параметрите от заданието за проектиране;
- б) описание на функциите на отделните елементи и връзките между тях;
- в) избор на метод и средства (теоретичен анализ, експериментално изследване, програмни средства и др.);

2. Проектна част

- а) определяне на параметрите и изискванията към отделните елементи на разработката;
- б) изчисление на елементи, определящи изисквания към хоризонтални и вертикални размери, концентрации на разтвори, времена и други (в зависимост от заданието);
- в) синтез на цялостната схема (технологична, топологична, функционална);

3. Техническа част

а) резултати от анализ на точността;

б) разходни норми;

в) тестващи примери;

г) резултати от тестването;

4. Изводи

а) оценка на резултатите;

б) предложения за приложение и развитие;

### **IV. Дипломна работа, представляваща научноизследвателски проект**

1. Обект и методи на изследване

а) описание на материалите – стандарти, нормали;

б) методи за изследване – методика на изследванията, точност, статистическа обработка и др.

2. Опитни данни и дискусия

а) представяне на резултатите в табличен или графичен вид;

б) анализ на опитните данни;

в) установяване на корелация;

г) сравняване на данните с данни на други автори

### 3. Изводи

а) обобщение на експерименталните данни

б) предложения за приложение и развитие.

**Заб.** При разработване на методика за провеждане на лабораторни упражнения с конструиран стенд се изготвя примерно методично указание за конкретно лабораторно упражнение, което се оформя като приложение към дипломната работа.

## ДЕМОНСТРАЦИОНЕН МАТЕРИАЛ

Състои се от:

1. Илюстрационен материал - **минимум две табла** - на структурна и принципна схема на проектираното устройство (евентуално блокови схеми графики, таблици, по-важни формули, експериментални данни, теоретични графични зависимости и др.) Таблата се номерират и се чертаят на големи листове - формат А1, с достатъчни за виждане отдалече (от 4-5 метра) размери на графичните и буквените означения.
2. Допуска се допълнително мултимедийно представяне.
3. Практически реализиран макет на проектираното устройство или на части от него или действаща програма (ако в заданието се изисква практическо реализиране).
4. Завършена опитна постановка.