

## ДИПЛОМНИ РАБОТИ И ДИПЛОМИРАНЕ

### ПРЕПОРЪКИ И УКАЗАНИЯ ЗА ОФОРМЯНЕТО НА ДИПЛОМНИТЕ ЗАДАНИЯ, ДИПЛОМНИТЕ РАБОТИ И ПРОВЕЖДАНЕТО НА ДИПЛОМНИТЕ ЗАЩИТИ ЗА СПЕЦИАЛНОСТ

#### АВТОМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

##### 1. ЦЕЛ НА ДИПЛОМНАТА РАБОТА

Целта на Дипломната Работа (ДР) е да създаде в студентите необходимите умения да решават самостоятелно конкретни задачи в областта на автоматиката и информационните технологии, както и да разшири познанията им в тази област. Изработката на ДР и нейната защита е крайната фаза на обучението на **бакалаври** по АИТ и чрез нея се оценяват знанията и уменията придобити по време на следването на студентите, възможностите им да прилагат тези знания и умения за решаване на конкретна инженерна задача.

##### 2. СЕМЕСТРИАЛНО ЗАВЪРШВАНЕ И ДИПЛОМИРАНЕ

Съгласно учебния план за обучение на бакалаври продължителността за изработка и защита на ДР е 8 седмици. Това е много кратък срок и затова неофициалната работа по ДР започва още през 8-я семестър с избор на ръководител и тема на ДР. Този избор трябва да завърши преди края на семестъра. За целта на студентите се предоставя списък с преподаватели и теми за ДР. Допуска се вместо теми да се обявяват научни и приложни области придружени с кратки (2-3 изречения) анотации, в които работят преподавателите.

Изборът на ръководител на ДР се извършва по инициатива на дипломанта. За целта той подават молба по образец до ръководителя на катедрата. Ако дипломантът е получил съгласието на желанието от него ръководител в молбата се посочва само неговото име, евентуално темата на ДР, а ръководителят парафира молбата. Ако дипломантът няма съгласието на конкретен преподавател той подава молба с до три желанието (преподаватели) и ръководителят на катедрата съвместно с отговорникът за дипломните работи определят ръководител на ДР.

За ръководител на дипломната работа може да бъде избран всеки преподавател с научно звание или степен. Допустимо е освен ръководител дипломантът да има и консултант на ДР. Докторанти и инженери могат да бъдат консултанти на дипломни работи. В случаите, когато ръководителят на дипломната работа не е член на катедра АП, това става с писмено разрешение от ръководителя на катедрата.

В срок от една седмица след успешното полагане на последния си изпит дипломантът подава молба по образец до ръководителя на катедрата за разрешение да започне разработката на ДР. Молбата се парафира от секретарката на факултета, която с подписа си и печата на ФХСИ удостоверява, че студентът е завършил семестриално. След това тази молба се представя в канцеларията на катедра АП, а нейно копие на ръководителя на ДР.

Студенти, които не са завършили семестриално, т.е не са взели всички изпити и/или нямат проведена производствена практика след II и/или III курс не се допускат до разработване на дипломни работи. Отговорност за това носят определените ръководители на ДР.

### 3. ЗАДАНИЕ ЗА ДИПЛОМНА РАБОТА

Дипломното задание се оформя от ръководителя на дипломанта. В избора на тема за ДР и в уточняване на заданието може да участва и дипломанта. Заданието се разпечатва и подписва от дипломанта, ръководителя и консултанта (ако има такъв) и се представя в канцеларията на катедрата за утвърждаване от страна на ръководителя на катедрата. Дипломантът получава лично в канцеларията на катедрата така утвърденото задание, което трябва да подвърже в дипломната си работа.

Дипломното задание се изготвя по образец разработен в кат. АП, виж приложението.

### 4. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ДИПЛОМНАТА РАБОТА

Препоръчителният обем на дипломната работа е от 30 до 40 страници за бакалаври и от 50 до 60 страници за магистри. Оригиналната част от дипломната работа би трябвало да бъде не по-малко от 1/2 от обема на дипломната работа.

#### ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СЪДЪРЖАНИЕТО

В дипломната работа би следвало да присъстват:

- заглавна страница по образец;
- утвърдено дипломно задание по образец;
- съдържание;
- УВОД

В увода се формулира ясно целта на ДР. Дефинират се основните методи за постигането и. Дават се общи сведения за постигнатото по проблема. Могат да бъдат включени исторически бележки. В увода накратко с по няколко изречения се описва съдържанието на дипломната работа по глави. Обемът на увода не трябва да надхвърля 2-3 страници

- изложение на ДР по глави;

#### ГЛАВА 1 ЗАГЛАВИЕ НА ГЛАВАТА

В тази глава се излага необходимите теоретични основи за решаване на поставената в ДР цел. Теорията се излага синтезирано, като се препоръчва да се избягват изводи и доказателства. Използват се учебници, ръководства за упражнения, книги, монографии, научни публикации и доклади, фирмена литература, информация от ИНТЕРНЕТ и др. Обемът на тази глава може да бъде до 10-15 страници, но не повече от 1/3 от общия обем (без приложенията) на ДР.

#### ГЛАВА 2 ЗАГЛАВИЕ НА ГЛАВАТА

В глава 2 обикновено се описва изследвания обект, системите за управление, условията на експеримента, дават се изходните данни необходими при разработването на ДР.

### ГЛАВА 3 ЗАГЛАВИЕ НА ГЛАВАТА

В глава 3 се представя основното решение на поставената задача. Моделират се обекти и системи, извеждат се формули, съставят се алгоритми, съставят се компютърни програми на съответен език. Разработват се мултимедиини, мрежови и интернет приложения. Правят се симулационни изследвания, проектират се възли, устройства, системи, мрежи и др. Резултатите задължително се илюстрират с фигури, схеми, таблици, чертежи и др.

- ЗАКЛЮЧЕНИЕ или РЕЗУЛТАТИ И ИЗВОДИ, съдържащо основни резултати, изводи и припоръки
- ЛИТЕРАТУРА  
списък на използвани литературни източници
- ПРИЛОЖЕНИЕ  
Приложението не е задължителен елемент на една ДР. В него могат да се дадат таблици с голям обем експериментални данни, много и големи блокови и друг вид схеми и алгоритми, изходен код на компютърни програми (ако съдържа много оператори), голям брой фигури или таблици и друга използвана или получена в ДР информация.

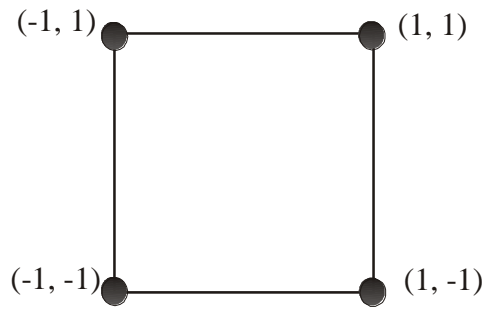
### ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОФОРМЯНЕТО

Дипломантът изготвя ДР в два екземпляра, отпечатани във формат А4. За набирание на текста се използват шрифтовете Times New Roman, Ariel или техни варианти, размер 12, междуредие 1 lines или 1.5 lines.

Отделните глави на ДР се номерират с арабски цифри.

Всички формули, фигури и таблици трябва да са номерирани. Номерът е двуцифрен (двете числа се разделят с точка), като първата цифра съвпада с номера на главата, а втората цифра е поредния номер на формулата, фигурата или таблицата. Веднага след номера трябва да има подходящ поясняващ текст. За фигурите текста е под тях, а за таблиците над тях.

Пример за фигура.



Фиг. 12.1. Пълен факторен експеримент за  $m = 2$  фактора

Пример за таблица

Таблица 13.1. Симплексна решетка за полином от втора степен при  $q = 3$

No	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$y$
1.	1	0	0	$y_1$
2.	0	1	0	$y_2$
3.	0	0	1	$y_3$
4.	0.5	0	0.5	$y_{13}$
5.	0.5	0.5	0	$y_{12}$
6.	0	0.5	0.5	$y_{23}$

В ДР задължително се цитира **само** използваната литература. Всеки литературен източник трябва да бъде цитиран най-малко по един път. Желателно е броят на използваните и цитирани литературни източници да бъде най-малко 5, а за магистър – 10. Списъкът с използваната литература се оформя по общоприетия начин като първо се дават литературните източници на кирилица, а след това на латиница подреден и по азбучен ред на първия автор.

За книги

1. Вучков, И.Н., Идентификация, ЮРАПЕЛ, София, 1996
2. Box, G.E.P., N. Draper, Empirical Model-Building and Response Surfaces. John Wiley & Sons, New York, 1987

За статии и доклади

1. Хаджийски, М., Математичните модели в съвременните системи за технологично управление, "Автоматика и информатика" № 3, 2003, стр. 7-12.
2. Petkov, L., S. Kamenov, K. Bochnakov, Mathematical Modeling of the Process of the Electrochemical Production of Sodium Hypochlorite, Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy, XXXV, (2000), 109-114.

Цитирането (позоваването) на даден източник се прави на подходящо място в текста на ДР като в скоби – например [1] се посочи номера му съгласно списъкът с използваната литература.

## 5. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА РЕЦЕНЗЕНТ

Научният ръководител прави писмено предложение за рецензент. Той трябва да бъде компетентен по разработваната в ДР тема. Рецензентът се определя от ръководителя на катедрата, като по възможност се съобразява с направеното предложение. Ако такова предложение няма или пък предложеният рецензент по различни причини не е в състояние да направи рецензията, ръководителят на катедрата определя друг рецензент. За рецензенти могат да бъдат определени преподаватели от ХТМУ или други университети, научни работници от БАН . При изготвяне на рецензията рецензентът може да поиска разяснения от дипломанта по отделни конкретни въпроси.

Рецензентът изготвя рецензията в срок от 7 дена в два екземпляра и ги представя в канцеларията на катедра АП. Първият остава в ДР, а вторият се предоставя на дипломанта.

В случай, че рецензията е отрицателна ръководителят на катедрата съвместно с ръководителя на дипломната работа и рецензента в присъствието на дипломанта обсъждат възникналия проблем, след което ръководителят на катедрата взема окончателно решение.

## 6. ЗАЩИТА НА ДИПЛОМНАТА РАБОТА

Дипломната работа се защитава на открито заседание на Държавна изпитна комисия.

За бакалаври първата дата(дати) за защита на ДР е обикновено през последната седмица на юли. Поправителната сесия е през последната седмица на септември, а т.нар. ликвидационна сесия – през март следващата календарна година.

За магистри дипломни защити се провеждат през месец ноември.

За защитата дипломантът чрез секретарката на катедрата трябва да представи ДР в два подвързани екземпляра, положителна рецензия и писмено резюме на ДР в едни екземпляр.

За дипломната защита дипломантът подготвя изложение с продължителност до 10 минути. На 9-тата минута председателят уведомява дипломанта, че има на разположение още 1 минута, а след изтичането на 10-те минути прекъсва изложението. Изложението е устно и не се разрешава четене от писмени материали. Дипломантът прави обръщение към присъстващите в залата със следното изречение: " Уважаеми господин председател на Държавната изпитна комисия, уважаеми членове на Държавната изпитна комисия, драги колеги и гости, позволете ми да представя на Вашето внимание дипломна работа на тема .....".

В изложението си той трябва ясно да постави целта на ДР и много кратко състоянието на проблема по литературни данни. Основната тежест в изложението трябва да бъде върху направеното от дипломанта. Накрая се завършва със

“Заключение” или “Резултати и изводи”, които са дадени в ДР и не могат да се различават от тях. Особено важно е да се подчертае личния принос на дипломанта.

В подкрепа на своето изложение и за онагледяване на получените в ДР резултати дипломантът може да използва един от следните начини:

- Помощни табла. За провеждане на защитата дипломантът трябва да подготви най-малко 3 помощни табла с достатъчно голям размер (формат А0, А1 или А2).
- Слайдове и шрайбпроектор.
- Компютър и мултимедиен прожектор

Изложената информация трябва да се напише с големи букви и цифри, така че да може да се вижда от всички присъстващи в залата. Същото се отнася и до фигурите и таблиците.

В последните два случая дипломантът подготвя копия на хартия на цялата презентация, която се раздава на членовете на комисията непосредствено преди изложението - по един екземпляр на двама.

Допуска се демонстрация на разработен софтуер или обект от всякакво естество, но в рамките на 10-те минути изложение.

При подготовка на своето изложение дипломантът и неговия ръководител трябва да се съобразяват с наличната в катедра АП материална база или сами да осигурят необходимата им техника.