

# **УКАЗАНИЯ за ДИПЛОМАНТИ**

## **в специалност „Инженерен дизайн“, МФ, ТУ-София**

### **I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

- 1.** Разработването и защитата на дипломни работи е заключителен етап от обучението в специалност „Инженерен дизайн“ за всяка една от образователните степени бакалавър и магистър.
- 2.** Чрез дипломната работа студентът трябва да покаже нивото на усвояване на репродуктивни и продуктивни знания, както и придобити в процеса на обучение творчески умения.
- 3.** Студентът получава право на задание след семестриално завършване на пълния курс на обучение и разполага с десет седмици по учебен план за разработване на дипломната си работа.
- 4.** Ръководителят на дипломната работа не е задължително да бъде от катедра „Инженерен дизайн“. Когато той е външен специалист, задължително е назначаването на консултант от катедрата.
- 5.** Изборът на тема на дипломната работа се прави съвместно от дипломанта и ръководителя. Дипломантът може и сам да посочи тема, която след обсъждане с преподавателя да бъде приета, модифицирана или сменена по взаимно съгласие. Темата трябва да предполага вземане на самостоятелни дизайнерски решения от страна на дипломанта.
- 6.** Дипломното задание се изготвя по образец, в който задължително се попълват всички точки съгласно настоящите изисквания.
- 7.** Допустимо е задаването на група теми, решаващи широко обхватна задача от няколко дипломанта, като се спазват всички изисквания към заданието и дипломната работа при ясно дефиниране на самостоятелно изработваната част за всеки дипломант от групата.
- 8.** Дипломният ръководител има следните задължения:
  - Да формулира тема, която отговаря на интересите и възможностите на дипломанта и същевременно на поставените в тези правила изисквания.
  - Да зададе на дипломанта целите на дипломната работа и процедурите свързани с дипломирането.
  - Да организира ритмичното изпълнение на дипломната работа и системно да консултира и контролира дипломанта.
  - Да прави необходимите корекции при завършване на дипломната работа, като не допуска наличието на груби грешки, неспазено дипломно задание и отклонения от приетите изисквания.
  - Да консултира дипломанта за всички детайли по защитата (изложение, илюстративен материал, отговаряне на въпроси и изявяване на приносите в дипломната работа).
- 9.** Дипломният ръководител допуска или не дипломанта до защита. В първия случай той предлага рецензент.

10. Рецензирането се възлага на вътрешен или външен рецензент с образователен ценз магистър или по-висок. То се осъществява по критерии, утвърдени от катедра "Инженерен дизайн".
11. Дипломните защиты се насрочват в определените по график сесии от факултетен съвет на Машиностроителен факултет.
12. Държавната изпитна комисия оценява дипломните защиты по критерии, приети от катедра "Инженерен дизайн".

## II. ИЗГОТВАНЕ И ОФОРМЯНЕ НА ДИПЛОМНАТА РАБОТА

Целта на настоящите указания е да помогнат на студентите в дипломното проектиране по отношение на логична структура, обосновка на дизайнерските решения и представяне на конкретно крайно решение. Те не би трябвало да се разглеждат като задължителни и единствени.

### СТРУКТУРА НА ДИПЛОМНАТА РАБОТА

Обемът на дипломната работа за образователно квалификационна степен „бакалавър“ е от 50 до 70 страници, а за образователно квалификационна степен „магистър“ от 70 до 90 страници разпечатан текст. В тях се включват текст и изображения като скици, чертежи, таблици, диаграми и др.

Поощрява се разработването на дипломни проекти по заявка на физически или юридически лица, които впоследствие да бъдат реализирани или внедрени за производство.

Записката на дипломната работа се подрежда в следния ред:

1. Заглавна страница.
2. Задание.
3. Декларация за авторство
4. Съдържание.
5. Увод.
6. Основен текст на дипломната работа.
7. Заключение.
8. Използвана литература.
9. Приложения (евентуално).

**Заглавната страница** се оформя в съответствие с предварително зададен от страна на катедрата вид - примерна страница е налична в отделен файл.

**Заданието** за разработване на дипломната работа се оформя от дипломния ръководител и с входни данни от заявителя на разработката (ако има такъв). То съдържа технически данни, изисквания, основание за възлагане (в отделен файл).

**Съдържанието** представя структурата на дипломната работа по страници.

**Уводът** съдържа кратка аргументация за избора на тема на дипломната работа, се описват се в резюме целите и практическата приложимост на проекта (разработката).

**Основният текст на дипломната работа** би следвало да съдържа:

1. Описание на **проектирания обект**. Проектираният обект представлява това, което ще се проектира – промишлен продукт, интериор, графична визия, уеб сайт и др. Описва се какво обхваща проектния процес – цялостен дизайн, редизайн, концептуален дизайн и т.н. Описват се предварително зададени условия към проекта – например, съществуваща архитектурна среда са интериорен проект, съществуващ продукт на който трябва да се направи редизайн и т.н.
2. **Теоретико-аналитично проучване**. Целта на тази част от дипломната работа е да се обосноват и дефинират конкретни изисквания за проекта.
  - a. Теоретично описание на съществували/съществуващи продукти - принцип на работа, функционални качества, материали, технологии на производство, параметри и характеристики, които определят неговите функционални, ергономични, екологични, естетически и други качества.
  - b. Сравнителен анализ на най-малко три съществуващи (препоръчително съвременни) решения. Задължително да се анализират от функционална, ергономична, технологична и екологична гледна точка.
    - i. Функционален анализ – основни и допълнителни функции. Характеристики, които обезпечават тези функции – размери, маса, форма, скорост, мощност, капацитет и др.
    - ii. Ергономичен анализ – удобство и безопасност. Характеристики, които определят ергономичните качества – размери, форма, материал и др.
    - iii. Използвани технологии и материали
    - iv. Влияние върху околната среда и човешкото здраве.
  - c. Изводи от направения анализ и определяне на функционални, ергономични, технологични и екологични **проектни изисквания** (тъй нар. **design brief**).
3. **Идеен проект**. Целта на тази част от разработката е да се представи процесът на търсене на оптимално решение на поставените *проектни изисквания*.
  - a. Авторски скици на различни варианти, съпроводени със съответни описания.
  - b. Определяне на основните материали, конструктивни връзки, използване на готови елементи и др.
  - c. Анализ на различните варианти и избиране на този, който най-пълно удовлетворява *проектните изисквания*.

4. **Работен проект.** Целта на тази част от разработката е да се дефинира еднозначно формата на крайното решение.
  - a. Изработване на чертежи с необходимото оразмеряване и техническо описание.
  - b. Изработване на авторски ергономични схеми, които представят параметри, свързани с ергономичните изисквания.
  - c. Определяне на цветове, текстури и фактури и т.н.
  - d. Изработване на визуализации
  - e. Уточняване на материали, конструкция, механизми и др.
5. Изработка на **макет / прототип**. В книжното тяло се представят снимки на отделни етапи от изработката на макета / прототипа, които са придружени с описание на използваните материали и технологии.

**Заклучението** на дипломната работа съдържа описание на окончателния проект и описва доколко той удовлетворява поставените *проектни изисквания*.

**Използваната литература** се цитира в изложението в квадратни скоби, например [1,2] или [Петров, 2003]. В края на изложението тя се оформя според вече утвърдени стандарти за библиографски описания.

**Приложенията** са с поредна номерация в зависимост от реда на посочването им в основното изложение.

### **III. ПОДГОТОВКА ЗА ЗАЩИТА НА ДИПЛОМНАТА РАБОТА**

Оформената според указанията и подвързана (например със спирала) дипломна работа се представя на дипломния ръководител не по-късно от 10 дни преди датата на защитата, след което в канцеларията на катедрата не по-късно от 7 дни преди датата на защитата. Ръководителят на дипломанта препоръчва рецензент (преподавател от катедрата или външен специалист, особено ако разработката е по външна заявка), който се утвърждава от катедрата. Рецензията се депозира в два екземпляра в канцеларията на катедрата най-късно в деня преди датата на защитата. Единият екземпляр се предоставя на дипломанта за запознаване с нея и за подготовка на отговори на поставени въпроси и забележки.

Дипломантът изработва табла и/или презентация за защитата. Начинът на представяне на проектното решение се съобразява с характера и спецификата на разработвания обект.

Дипломантът подготвя експозе на дипломната си работа, което е препоръчително да консултира с ръководителя си. Експозето е с времетраене до 10 минути и се представя устно. Отговорът на поставените в рецензията въпроси и забележки е в рамките на 3-5 минути.

#### IV. ОЦЕНЯВАНЕ И ЗАЩИТА НА ДИПЛОМНА РАБОТА

Оценката на дипломната работа като книжно тяло (форма и съдържание) и на представянето на дипломанта по време на защитата се формира въз основа на посочените по-долу критерии за оценяване.

##### КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

от рецензента		от Държавната изпитна комисия (ДИК)	
по форма	по съдържание	по форма	по съдържание
Спазване на указанията относно оформянето на дипломната работа: - обем; номерация на страници, фигури, таблици; цитирана литература и т. н.	Съответствие на темата и заданието със съдържанието и на заглавията с нейни отделни раздели.	Съответствие с изискванията за презентация.	Езикова култура и използване на специализирана терминология.
Графично оформяне на книжното тяло вкл. и качество на изработка на скиците, рисунките и чертежите и т.н.	Обхватност на литературния обзор и анализ. Усвояване и свобода на боравене със специализираната терминология.	Качество на илюстративния материал (скици, рисунки, чертежи и други).	Изчерпателност и аргументираност по въпроси на рецензента и ДИК.
Разбираемост и адекватност на езика и стила на изложението.	Придобити знания по отделни дисциплини; тяхното продуктивно и творческо прилагане при решаването на практически задачи	Наличие на макет или прототип.	
Наличие на правописни и механични грешки.	Аргументираност на твърденията и на избора на решения, обхват и методична изчерпателност на разработката	Оригиналност на презентирането.	
	Грешки по същество и противоречия с изучавани теоретични постановки.		
	Оригиналност / иновативност / новост/приложност на разработката.		

*Този документ е разработен на основание Правилника за обучение на студентите от ТУ-София и е приет на заседание на катедрения съвет на катедра „Инженерен дизайн” от 12.03.2019г.*