

**ВИСШЕ ВОЕННОМОРСКО УЧИЛИЩЕ
„Никола Йонков Вапцаров“ гр. Варна**

**МЕТОДИКА ЗА РАЗРАБОТВАНЕ И ЗАЩИТА НА ДИПЛОМНА
РАБОТА**

Явор Здравков Дечев
Деян Христов Стоев

гр. Варна
2018

Настоящата Методика за разработване и защита на дипломна работа е предназначена за студентите от нерегулируемите специалности във ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“, ОКС “Бакалавър” и “Магистър“. Тя може да им помогне при разработването и защитата на тяхната дипломна работа.

Методиката е разработена на базата на „Закон за висшето образование“; „Наредба за държавните изисквания за придобиване на висше образование на образователно-квалификационните степени „Бакалавър, „Магистър“ и Специалист“; „Правилник за учебната дейност на ВВМУ „Н.Й.Вапцаров““ и „Заповед на Началника на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ за оформяне на документ и подобряване качеството на документооборота във ВВМУ „Н.Й.Вапцаров““.

Методика за разработване и защита на дипломна работа

© Явор Здравков Дечев, 2018

© Деян Христов Стоев, 2018

© ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“, 2018

ISBN 978-619-7428-24-7

Глава 1. Нормативни изисквания и процедури

- 1.1. Цел на дипломната работа
- 1.2. Нормативни изисквания и процедури
 - 1.2.1. Етапи на дипломиране
 - 1.2.2. Условия за възлагане на дипломна работа
 - 1.2.3. Възлагане на дипломна работа
 - 1.2.4. Разработване
- 1.3. Предаване и рецензиране
- 1.4. Допускане до защита на дипломна работа
- 1.5. Защита

Глава 2. Методически указания за разработване на дипломна работа

- 2.1. Общи положения
 - 2.1.1. Етапи за разработка на дипломна работа
 - 2.1.2. Тема на дипломната работа
 - 2.1.3. Обем на дипломната работа
- 2.2. Съдържание на дипломната работа
 - 2.2.1. Общи указания
 - 2.2.2. Структура на дипломната работа
- 2.3. Оформление на дипломната работа
 - 2.3.1. Текст
 - 2.3.2. Формули
 - 2.3.3. Таблици
 - 2.3.4. Диаграми
 - 2.3.5. Фигури
 - 2.3.6. Литература
 - 2.3.7. Подреждане и номериране на страниците
 - 2.3.8. Съдържание
 - 2.3.9. Подвързване

Приложения

Приложение 1:

Формули

Таблици

Фигури

Диаграми

Блокова схема

Листинг на програмен код

Приложение 2: Примерно задание за дипломна работа

Приложение 3: Примерна начална страница

ГЛАВА 1

Нормативни изисквания и процедури

Обучението на студентите от нерегулируемите специалности във ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“, съгласно Наредбата за държавните изисквания за придобиване на висше образование на ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“, може да завърши с разработване и защита на **дипломна работа**.

Дипломирането на студентите се осъществява в съответствие с графика за учебния процес и настоящите указания.

1.1. Цел на дипломната работа

Дипломната работа е основна част от учебните планове на отделните нерегулируеми специалности. Тя представлява самостоятелна творческа задача на студентите, която те изпълняват под ръководството на научен ръководител.

За студентите, завършващи ОКС Бакалавър, разработката и защитата на дипломна работа трябва да покаже способността на студентите:

- да използват натрупаните знания и умения по време на обучението си за достигане на целите и задачите на дипломната работа;
- да извличат необходимата им информация от налични източници: печатни издания, технически доклади, справочна литература или Internet;
- да разработват самостоятелно специфични за специалността задачи;
- да представят и защитят своята разработка пред изпитна комисия.

Разработката на дипломна работа предоставя възможност на студентите, завършващи ОКС Магистър, да надградят своите знания и умения при получаване на ОКС Бакалавър и да покажат своите способности за:

- владение на богат набор от практически и познавателни умения и подходи, необходими за разбирането на абстрактни проблеми и разработването на творчески решения;
- извършване на диагностика на проблемите и тяхното решаване, като се основават на съвременни изследвания чрез интегриране на знания от нови или интердисциплинарни области;
- генериране на нови знания и процедури, свързани с провеждането на научни изследвания и въвеждане на иновации;
- развиване на нови и разнообразни умения в отговор на новопоявяващи се знания и практики;
- демонстриране на свободно прилагане на иновативни методи и инструменти, отличаващи се с иновативност при решаването на сложни задачи и непредвидими проблеми в специализираната сфера на работа;
- намиране и поддържане на аргументи при решаване на проблеми с интердисциплинарен характер;
- извършване на обосновани преценки и намиране на решения в сложна среда на разнообразни взаимодействия;
- способността за решаване на проблеми чрез интегриране на комплексни източници на знание, в условия на недостатъчна налична информация, в нова непозната среда.

1.2. Нормативни изисквания и процедури

1.2.1. Етапи на дипломиране

Дипломирането чрез дипломна работа включва следните етапи: възлагане, разработване, рецензиране и защита.

Профилиращата катедра осъществява:

- организацията по събирането на предложения за теми на дипломни работи, тяхното утвърждаване и обявяване на студентите;
- разпределението на студентите по теми и научни ръководители;
- ръководството, рецензирането и защитата на дипломните работи.

1.2.2. Условия за възлагане на дипломна работа

За да бъде допуснат до разработка на дипломна работа студентът, към момента на връчване на заданието, трябва да няма невзети изпити и да има среден успех от обучението за всичките предходни учебни години, не по-малко от средния успех, гласуван на катедрено заседание на профилиращата катедра (**Много добър 5**).

1.2.3. Възлагане на дипломна работа

Темите на дипломните работи се предлагат от началниците (ръководители) на катедри и се утвърждават от деканите на факултети. Началникът на училището отдава заповед за темите на дипломните работи, разработващите ги дипломанти и ръководителите до края на първия месец от началото на последната учебна година.

Темите могат да бъдат задавани от обучаващите по специалността катедри или от външни фирми и организации, като се спазват изискванията и сроковете, регламентирани във ВВМУ. При външно зададени теми задължително се представят в резюме основните цели и задачи и се определя консултант от преподавателите в катедрата, работещи в същото направление.

Ако темата е свързана с разработване на лабораторни макети или модели, трябва да се уточнят входните данни и използваната елементна или софтуерна база. Ако темата включва експериментални изследвания, трябва да се посочат условията за провеждането им.

Студентът избира самостоятелно тема на дипломна работа и научен ръководител от списъка с обявените от катедрата теми, не по-късно от началото на **първия месец на последната учебна година**. При избора си той трябва да се ръководи от следните фактори:

- темата да съответства на образователно-квалификационната степен, която завършва – бакалавър или магистър;
- темата да съответства на степента на неговата подготовка, опит и интереси.

Студентите могат да предложат тема, представляваща интерес за фирмата, в която работят или в която са на практика, но не по-късно от края на първия месец на предпоследния учебен семестър.

Научен ръководител може да бъде преподавател от ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ от съответната област или изявен инженер-специалист от действаща фирма. Когато ръководителят не работи във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, на дипломанта се назначава

консултант от профилиращата катедра.

Заданието за дипломна работа се изготвя от научния ръководител. Всички точки в заданието трябва да бъдат формулирани ясно и точно. Заданието за дипломна работа трябва да включва основните раздели и задачи, конкретни изходни данни и технологични норми. Основните раздели трябва да се формулират така, че да подпомагат студента при проектирането и разработването на всеки етап от работата.

Одобреното задание за дипломна работа се разпечатва в два екземпляра, подписва се от дипломанта, научния ръководител, началника (ръководителя) на катедрата. Единия екземпляр се връчва на дипломанта, а втория остава в канцеларията на профилиращата катедра.

Дипломна работа съдържаща класифицирана информация се оформя освен съгласно с настоящата методика и с изискванията на Закона за защита на класифицираната и неговия правилник за приложение. Отпечатва се в един екземпляр.

Оформянето на заданието за дипломната работа се извършва съгласно изискванията и формата (Приложение № 2).

Заданията за дипломни работи се връчват на дипломантите не по-късно от един месец след началото на текущата учебна година.

1.2.4. Разработване

Дипломантът разработва дипломната си работа по предварително съставен график, одобрен от научния ръководител.

Студентът оформя дипломната си работа според изискванията на българските стандарти, Заповед на Началника на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров” РД-282/29.10.2015 г. и методическите указания за разработване на дипломна работа от настоящото ръководство.

1.2.5. Предаване и рецензиране

Дипломантът представя завършената дипломна работа на ръководителя си, във вид на книга в два екземпляра и в електронен формат (PDF), макет или устройство, които са разработени, не по-късно от 30 дни преди защитата.

Ръководителят представя на Началника (Ръководителя) на водещата катедра дипломната работа, писмен отзыв и оценка не по-късно от 15 дни преди деня на защитата.

Готовата подвързана дипломна работа трябва да бъде подписана на определените места от дипломанта, научния ръководител и консултанта (ако е назначен такъв).

Със заповед на Началника на училището по предложение на Декана на факултета се назначава най-малко по един рецензент на всяка дипломна работа не по-късно от 1 месец преди деня на защитата. Рецензентът подготвя рецензия за качеството на подготвената дипломна работа, която предоставя на председателя на държавната изпитна комисия не по-късно от 5 дни преди деня на дипломната защита.

В рецензията трябва да се отразят:

- актуалността и степента на трудност на темата на дипломната работа;
- степента на изпълнение на заданието;
- оценка на литературния обзор; изложението; изчислителната дейност и резултатите от експерименталните изследвания;
- оценка на синтезираните модели, алгоритми, програмни продукти, проектирана електронна апаратура и др.
- оценка на изготвения макет или устройство, ако са създадени;
- забележки по стила на изложението, правописа, терминологията и др.;
- анализ на основни грешки, допуснати от дипломанта;
- положителни страни на дипломната работа и възможност за внедряване на разработката;
- личен принос на дипломанта;
- въпроси към дипломанта;
- предложение за оценка на дипломната работа.

Рецензентът носи професионална и административна отговорност за написаната от него рецензия. Не по-малко от 5 дни преди датата на защита, той предоставя на дипломанта копие на рецензията, за да се запознае с основните критики и въпроси към него.

1.3. Допускане до защита на дипломна работа

Допускането до държавен изпит или до защита на дипломна работа се извършва със заповед на Началника на ВВМУ по предложение на Декана на факултета

До държавен изпит или до защита на дипломна работа се допускат обучаеми, които са изпълнили изискванията на учебния план на специалността, включително за учебно-плавателната практика.

Двата екземпляра на заданието се заверяват в канцеларията на факултета, за да потвърди изпълнението на учебния план от дипломанта, не по-късно от 1 месец преди датата на защита и се подписва от декана на факултета, в които се намира профилиращата катедра.

1.4. Защита

Защитите на дипломни работи се провеждат пред Държавна комисия, която се състои от подкомисии за провеждането на отделните изпити и защиты. В състава на подкомисиите влизат не по-малко от трима хабилиитирани преподавателя.

В подкомисиите могат да се включват и хабилиитирани в съответната научна област лица от други висши училища, както и специалисти в областта на военното дело или специалисти от Министерството на транспорта и ведомствата, за които се подготвят обучаемите.

Съставът на държавната изпитна комисия се утвърждава от Министъра на отбраната и се назначава със заповед на Началника на училището със срок от една година.

До дипломна защита се допускат само дипломанти изпълнили следните условия:

- да са преминали успешно всички семестриални изпити от учебния план;
- да имат положителна оценка за всички дисциплини, които завършват на текуща оценка;
- да са предали и защитили успешно всички курсови работи от учебния план;
- да са преминали всички студентски практики и стажове от учебния план и да имат положителна оценка за всяка от тях;
- да са предали напълно окомплектована и подвързана дипломна работа.

Дипломната защита е публична. При използване на система за видеоконферентна връзка се допуска част от членове на държавната изпитна комисия, рецензента или консултанта на дипломанта да участват дистанционно, ако предварително са предоставили изготвена рецензия или становище.

Дипломантът излага в продължение на не повече от 15 минути най-съществените резултати от дипломната работа. Ако е изготвил софтуерен продукт, лабораторен макет или устройство, неговото представяне е за не повече от 5 минути.

Дипломантът онагледява експозето с компютърна мултимедийна презентация включваща:

- основните части на дипломната работа;
- графични материали;
- практически резултати.

Примерен ред за изложението:

1. Изложението започва с думите "Уважаеми господин председател на Държавната изпитна комисия, уважаеми членове на Държавната изпитна комисия, (господа офицери, курсанти, старшини и матроси ,ако дипломанта е военнослужещ), дами и господа“;
2. Дипломантът представя себе си, темата на дипломната работа и поставената му задача в рамките на около 1 минута;
3. Представя се актуалността на проблема и се излага необходимата теоретична база за разрешаване на проблема в рамките на около 2 минути;
4. Представя се аналитичната част, максимум до 5 минути;
5. Представя се резюме на постигнатите резултати в рамките на около 2 минути;
6. Заключение в рамките на около 1 минута.
7. След изложението дипломантът демонстрира практическите резултати, ако има такива.

Защитата на дипломната работа **НЕ Е ЛЕКЦИЯ**. Тя демонстрира познаването на проблема от дипломанта, как той е намерил решаването му. По време на изложението трябва да проличи личния принос на дипломната.

Ръководителят на дипломанта прочита изготвеното от него становище за представената дипломна работа.

Рецензентът прочита изготвената от него рецензия за представената дипломна работа.

Членовете на държавната изпитна комисия задават въпроси на дипломанта във връзка със съдържанието на дипломната работа. Въпроси към дипломанта

могат да бъдат задавани и от останалите присъстващи, с разрешение на председателя на комисията. Дипломантът трябва да отговори на всички зададени към него въпроси.

Председателят на държавната изпитна комисия прекратява защитата след изчерпване на всички въпроси.

За всяка проведена защита на дипломна работа се съставя изпитен протокол, който се подписва от председателя и членовете на комисията. Протоколът включва анализ и обобщена оценка на обучението, характеризираща силните и слабите страни на подготовката и съдържа препоръки за отстраняване на установените слабости. Протоколът се представя на председателя на държавната изпитна комисия.

Оформянето на крайната оценка на обучаемия при дипломната защита се определя от Приложение за провеждане на държавни изпити и дипломни защиты във ВВМУ и Методика за провеждане на държавен изпит или защита. Оценки поставят единствено членовете на държавната изпитна комисия.

Председателят на държавната изпитна комисия представя общ протокол за проведените дипломни защиты на Началника на училището не по-късно от седем дни след завършване на последната защита.

Решението на Държавната изпитна комисия е окончателно и не подлежи на преразглеждане, освен при доказани процедурни нарушения или измама. Жалбите на випускниците по въпроси, свързани със защитата на дипломните работи, се разглеждат от Председателя на държавната изпитна комисия. Решенията по тях трябва да бъдат взети преди приключването на изпитната сесия. Когато се отнасят до последната защита от графика – до една седмица след нейното провеждане.

При неуспешна защита на дипломна работа по предложение на изпитната комисия на дипломанта се определя дата за явяване на поправителна защита по същата дипломна работа до 3 месеца от датата на защита или да разработи нова, която да защити със следващия випуск на специалността.

При неявяване на випускници на защита на дипломна работа по уважителни причини в определения по график срок, председателя на държавната изпитна комисия, съгласувано с Началника на училището, определя времето и реда за защита на дипломните работи.

При неявяване на випускник на защита на дипломна работа в определения по график срок по неуважителни причини държавната изпитна комисия записва в протокола „не се явил“ и му поставя оценка „Слаб (2,00)“

Получилите повторни слаби оценки могат да се явят в срок от три години на защита на дипломна работа в една редовна и една поправителна сесия в рамките на една държавна изпитна сесия.

ГЛАВА 2

Методически указания за разработване на ДИПЛОМНА РАБОТА

Дипломната работа е заключителен етап в обучението на студентите от ОКС Бакалавър и Магистър. Дипломната работа на студентите по ОКС Бакалавър трябва да притежава учебно-приложен характер. Дипломната работа на студентите по ОКС Магистър трябва да притежава научно-изследователски или научно-приложен характер.

2.1. Общи положения

2.1.1. Етапи за разработка на дипломна работа

- избор на тема за изследване;
- възлагане на дипломна работа;
- набелязване на основните цели и задачи;
- извършване на литературен обзор и анализиране на текущото състояние на материята свързана с разглеждания проблем;
- при разработване на реален продукт - създаване на програмен продукт или електрическо устройство;
- провеждане на изследване на изследваните системи или създадено у-во;
- статистическа обработка и анализ на получените резултати;
- създаване на макет на разработено у-во;
- редактиране на дипломната работа и предаване за печат и подвързване;
- защита

2.1.2. Тема на дипломната работа

Тематиката на дипломната работа трябва да ориентира студента към решаването на актуални проблеми, свързани със съвременното ниво на техниката и технологиите в съответната област. Поставените за решаване в дипломната работа задачи трябва да бъдат с проектантско-конструкторски, проучвателен или изследователски характер.

2.1.3. Обем на дипломната работа

Обемът на дипломната работа, наименованието и броя на отделните части е препоръчителен. Те се определят от дипломния ръководител, съгласувано с дипломанта.

Обемът на дипломната работа трябва да бъде в размер, съобразен със завършваната образователно-квалификационна степен, за Бакалавър – от **55** до **70** страници, за Магистър – от **70** до **85** страници, формат **A4**. Графичната част се изпълнява на формат от A1 до A4.

При разработване на програмни продукти, разпечатаните листинги, както и на обемисти резултати на изследванията в табличен вид се прилагат към дипломната работа в приложение. Приложенията се включват в общ книжен и електронен формат заедно с дипломната работа, но не се включват в посочения

обем страници.

2.2. Съдържание на дипломната работа

2.2.1. Общи указания

Дипломната работа трябва да съдържа:

- текстова част – включва всички основни литературни данни, идеи, съществуващи решения, анализи, изчисления, обяснения и изводи;
- графична част – включва принципни електрически схеми на възли и устройства, блокови и структурни схеми на електрически устройства, алгоритми и приложен софтуер, графични зависимости от експериментални тествания на разработени устройства;
- разработен от дипломанта макет или устройство, ако това е част от заданието. Разработването на макет е завършващ етап от проектантско-конструкторската работа на дипломанта.

2.2.2. Структура на дипломната работа

В зависимост от спецификата на дипломната работа, изложението има индивидуален (различен) характер, свързан с конкретната задача.

Дипломната работа трябва да съдържа следните **основни раздели**: увод, изложение, заключение, литература, приложения.

2.2.2.1. Увод

В него се изтъква необходимостта от разработване на дадената тематика и се акцентува на актуалността на проблема за съответната област от техниката.

Формулира се:

- **обектът** на изследването – може да бъде технически, технологичен, организационен и др.;
- **предметът** на изследването – тясно свързан е с обекта на изследването. Отражава неговите качествени свойства и характеристики, познаването на които е важно при решаване на конкретния проблем;
- **тезата**, която се защитава – твърдение, което предлага решение на проблемите на изследвания проблем;
- **целта** – конкретния резултат, който трябва да постигне дипломанта при своята разработка;
- **задачите**, които си поставя дипломанта при решаване на избрания проблем – конкретните стъпки на дипломанта за постигане на целта.

2.2.2.2. Изложение

В зависимост от подхода за разработване на темата, изложението може да включва различен брой глави. Обикновено то включва литературен обзор и аналитична част.

В литературния обзор се извършва анализ на съществуващото положение на изследвания обект или съществуващи решения на разглеждания проблем. Изследва същността на проблема. Излага се необходимата теоретична база за разрешаване на проблема. При възможност се посочват специфични характеристики на

изследваната област или обект. Използвайки тях и направения анализ дипломантът може да предложи иновативно решение за разглеждания проблем. Обемът на литературния обзор не трябва да превишава 20-25 % от общия обем на работата. Дипломантът трябва самостоятелно да интерпретира разглеждания теоретичен материал, а не да копира механично изследвания текст. Позволява се цитиране на официални източници (законови, наредби, указания, правилници, технически спецификации и др.), като те задължително се указват в списъка с използвана литература

Аналитичната част е основната част на дипломната работа. Тя съдържа предложените методики на изследване, тестване и изчисления, придружени със съответни изводи към тях; текстово, математическо и графическо описание на създадени модели и алгоритми; описание на извършени експерименти –апаратура, програмни приложения за събиране и обработка на данни, получени резултати. Разделът има творчески характер и показва личния принос на дипломанта при решаване на поставения проблем.

При разработване на дипломни работи със схемотехническо съдържание, аналитичната част включва:

- техническо описание на разглеждания обект – прави се кратко и ясно описание на разглеждания обект и неговите свойства;
- обща блокова схема – съставя се в зависимост от заданието, като обединението на отделните елементи или възли става по функционален признак;
- проектиране на отделните елементи и функционални възли или блокове. Включват се избор на методика, проектиране, подбор на елементи и устройства;
- експериментални изследвания – посочват се изследванията проведени с разглеждания обект. Указват се методите за изследване, техническите параметри на изследователската апаратура, математическия апарат за обработка на получените резултати;
- сравнение между данните включени в заданието за дипломна работа и тези получените при изследване на разработеното устройство. Извършва се анализ на резултатите и се правят изводи и предложения за по-нататъшно развитие.

При разработване на дипломни работи с програмно съдържание, аналитичната част включва:

- обща блокова схема на програмния продукт;
- алгоритмите на работа на разработения програмен продукт;
- описание на отделните структурни единици на програмата. Ако се използват готови програмни модули се цитират техните източници.
- описание на използваната програмната среда за разработка;
- описание на реален тест на работата на разработения програмен продукт – апаратна част с която е проведен, получени резултати;
- листинг на самостоятелно разработените програмни модули.

При разработване на дипломни работи, обединяващи схемно и програмно решение, е необходимо да се спазват изискванията и за двете части.

2.2.2.3. Заключение

Този раздел трябва да съдържа описание на задачите, които е решил

самостоятелно дипломантът при разработката, т.е. приносът му, постигнатите от него резултати, както и да формулира изводите и препоръки за по-нататъшно доразработване на темата.

2.2.2.4. Литература

Включва списък на използваната литература, оформен според изискванията на стандарта.

2.2.2.5. Приложения

В приложенията се представя допълнителна информация и практически резултати от разработването на дипломната работа (снимки, графики, компютърни програми).

Препоръчителният обем на отделните раздели* на дипломната работа е указан в следната таблица:

ОКС	Бакалавър	Магистър
Увод	1 - 2 стр.	2 стр.
Литературен обзор	10 - 18 стр.	10 - 18 стр.
Аналитична част	30 – 50 стр.	45 - 65 стр.
Охрана на труда. (ако е приложимо)	1 стр.	1 стр.
Заключение	1 стр.	2 стр.

* Ръководителят на дипломната работа може да променя при необходимост обема на отделните раздели.

2.3. Оформление на дипломната работа

След завършване на проектирането се преминава към оформяне на самата дипломна папка. Необходимо е дипломантът да спазва следните изисквания при оформянето ѝ:

2.3.1. Текст

При изготвянето на дипломната работа се използва шрифт „**Times New Roman**”.

Текстът задължително трябва да бъде оформен за едностранно разпечатване на стандартни бели листи (A4). Страницата се оформя със следните служебни полета:

- горно поле (Top) - **18 mm**;
- долно поле (Bottom) - **18 mm**;
- ляво поле (Left) - **30 mm**;
- дясно поле (Right) - **8 mm**;
- отстъп за нов ред - **12.7 mm**;

Текстът е с големина на шрифта **14** и междуредово разстояние **1.5** (редова разредка).

Страниците се номерират в долния десен ъгъл с арабски цифри, големина на шрифта **12**, показващи (**номер на страница / общ брой на страниците**).

На всяка страница в Header трябва има текст: **Висше Военноморско Училище „Н. Й. Вапцаров“ и годината на дипломиране.**

Пример:

За да се получат горе указаните размери, е необходимо да се работи с шрифт (Font) Times New Roman; размер на буквите (Font Size) 14p; разстояние между редовете (Line Spacing) 1 p.

При цитиране на литературен източник в текста, неговият пореден номер от списъка с литературата се помества в квадратни скоби, например [5]. Ако източниците са повече, те се изброяват и се отделят със запетая, например [1, 3, 7].

2.3.2. Формули

Формулите се изписват на отделен ред и се номерират според раздела и поредния си номер в раздела. Номерацията се тълкува по следния начин – раздел 3, пореден номер на формулата 2. Размерностите на величините и коефициентите се записват след поясняващия текст и не се ограждат в скоби.

2.3.3. Таблицы

Еднотипни данни от изчисления или измервания е желателно да се оформят в таблици. Под всяка таблица се изписва поредния ѝ номер в съответния раздел и кратък поясняващ текст. Първата цифра показва номера на раздела, а втората – поредния номер на таблицата в раздела. Подробно обяснение на таблицата се извършва в текста, по възможност най-близо до нея.

2.3.4. Диаграми

Някои от резултатите получени при изследванията и показани в таблици могат да бъдат визуализирани във вид на диаграми. Номерацията на диаграмите е подобна на тази при таблиците. Желателно е диаграмата да следва веднага таблицата, която е използвана за изходни данни, освен в случай, че и двете са с голям размер и трябва да се разположат на отделни листи.

2.3.5. Фигури

Графичните зависимости се чертаят в подходяща програмна среда. Вмъкват се на съответните места в текста. При изчертаване на принципни и блокови схеми се избира съобразен за целта размер от А4 до А1. Когато съответният блок е с размер над А4 се оформя на отделна страница с поредна номерация.

В схемите трябва да се спазват приетите български стандарти (БДС). Примери за оформяне на таблици, фигури, диаграми и графики са показани в Приложение № 1.

2.3.6. Литература

Използваните литературни източници се описват на отделна страница в следния ред – книги и списания, отпечатани на кирилица, книги и списания на

латиница. Последователността на подреждането на отделните позиции става по азбучен ред на фамилните имена на авторите. Първо се изписват авторите на кирилица, а след това на латиница.

Описването на отделните източници трябва да съдържа:

- за книги: автор/и/, пълно заглавие, място на издаване, издателство, година на издаване;
- за статии: автор/и/, пълно заглавие на статията, наименование на съответното издание (списание, годишник), номер на книжката, година на издаване, място на статията в списанието (стр.);
- за справочници, наръчници: наименование, председател или първи член на редакционен съвет, място на издаване, издателство, година на издаване, брой страници;
- за стандарти, нормали: наименование, означение, обем;
- Internet адрес, последван от дата, към която е бил проверен.

Пример:

1. ВАСИЛЕВ, В., ЛЮЦКАНОВА, С. Влияние на уязвимостите на офшорните обекти върху сигурността и безопасността. *Механика, транспорт, комуникации*. 2018. Т. 16, № 1, ст. № 1550, XV-10- XV-19. ISSN 2367-6620.
2. ГАЙДАРОВ, Й. *Самозащита и защита срещу рисковите фактори* [Online]. Available from: <http://www.security-bg.com>. [Accessed 12 August 2019].
3. *Годишен доклад за състоянието на националната сигурност на Република България през 2016 г.* [Online]. Available from: <http://news.bnt.bg/bg/a/plniyat-tekst-na-doklada-za-natsionalnata-sigurnost>. [Accessed 31 July 2019].
4. СЕМЕРДЖИЕВ, Ц. *Информационна сигурност*. София: Софттрейд, 2004.
5. Schutz Kritischer Infrastrukturen in Deutschland. [Online]. Available from: <http://www.bsi.bund.de/fachthem/kritis/index.htm>. [Accessed 19 August 2019].
6. The Free Dictionary. [Online]. Available from: <http://www.thefreedictionary.com>. [Accessed 19 August 2019].

В списъка с литературните източници се включват само използвани в изложението. Цитирането става на съответното място от текста и се посочва в средни скоби поредния номер от списъка.

2.3.7. Подреждане и номериране на страниците

Подреждането на листите става в следния ред: Заглавна страница; Задание за дипломна работа; Съдържание; Увод; Литературен обзор и аналитична част записка; Литература; Приложения.

2.3.8. Съдържание

Съдържанието на дипломната работа се пише на нова страница. В него на отделни редове във възходяща номерация се подреждат всички заглавия и подзаглавия, като се използват само арабски цифри, отделени една от друга с точки.

Срещу всяко заглавие и подзаглавие в края на реда се отбелязва съответната страница.

Пример:

	стр.
Увод	3
1. Заглавие на първи раздел	4
1.1. Подзаглавие от първа степен	7
1.2. Подзаглавие от първа степен	10
1.2.1. Подзаглавие от втора степен	15
2. Заглавие на втори раздел	23
2.1. Подзаглавие от първа степен	30
.....

2.3.9. Подвързване

Подредените листи се подвързват, като се оформя заглавна страница на корицата. Примерна заглавна страница е показана в Приложение 3.

Заедно с книжния формат на дипломната работа, дипломантът подготвя и електронен вариант, във формат PDF.

Изискванията са приети на факултетен съвет на факултет „Инженерен“ /Протокол № 13/19.12.2017 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФОРМУЛИ

Надеждността на целия тест се оценява по формулата на Спирман-Браун:

$$H = \frac{2r_{XX}}{1+r_{XX}}, \quad (2.27)$$

където коефициентът на рангова корелация на Спирман е

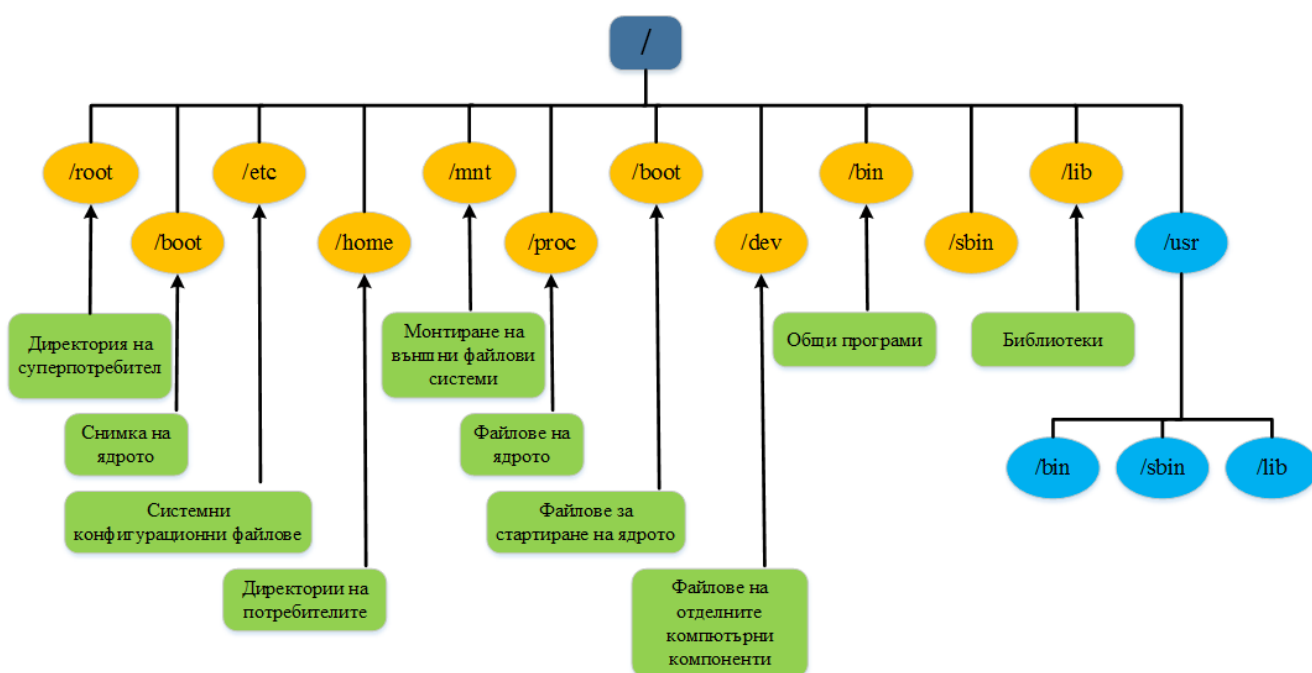
$$r_{xx} = 1 - 6 \sum_{i=1}^n \frac{(x'_i - x''_i)^2}{n^3 - n} \quad (2.28)$$

ТАБЛИЦИ

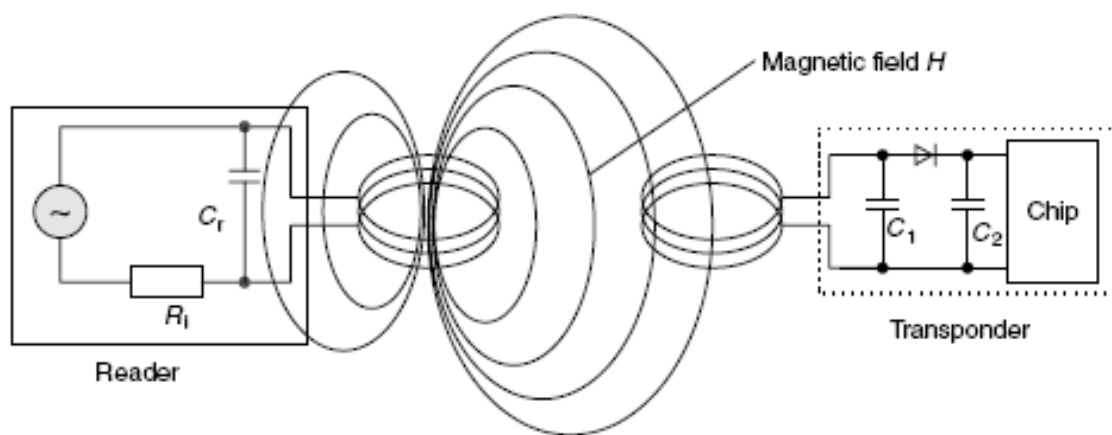
Таблица 3.3 – Параметри на изследваните компютърни системи

	VM	WS1	WS2
Motherboard	Intel 440BX	ASRock H110M-HDV	Intel D525MW
Type CPU	Xeon E5-26200 @ 2.00GHz	Core i5-6400 @ 2.70GHz	Atom D525 @ 1.80GHz
CPUID	Family 6, Model 2D, Stepping 7	Family 6, Model 5E, Stepping 3	Family 6, Model 1C, Stepping A
Measured Speed	2000.3 MHz	2712.0 MHz [Turbo: 3314.7 MHz]	1808.4 MHz
Memory Information			
Slot 1	1024 GB	16GB PC4-17000	4GB, 800MHz,
Drive Information			
Physical Drive 0	VMware Virtual disk SCSI Disk Device	GOODRAM	ST500DM002-1BD142
Drive Size	99GB	111GB	465GB
Interface Type	SAS	SATA	SATA
RPM		Solid State	7200
Physical Drive 1		ST1000	
Drive Size		931GB	
Interface Type		SATA	
Video Adapters			
Video Card 1		Intel(R) HD Graphics 530	Intel(R) Graphics 3150
Shared Memory		1024MB	256MB

ФИГУРИ

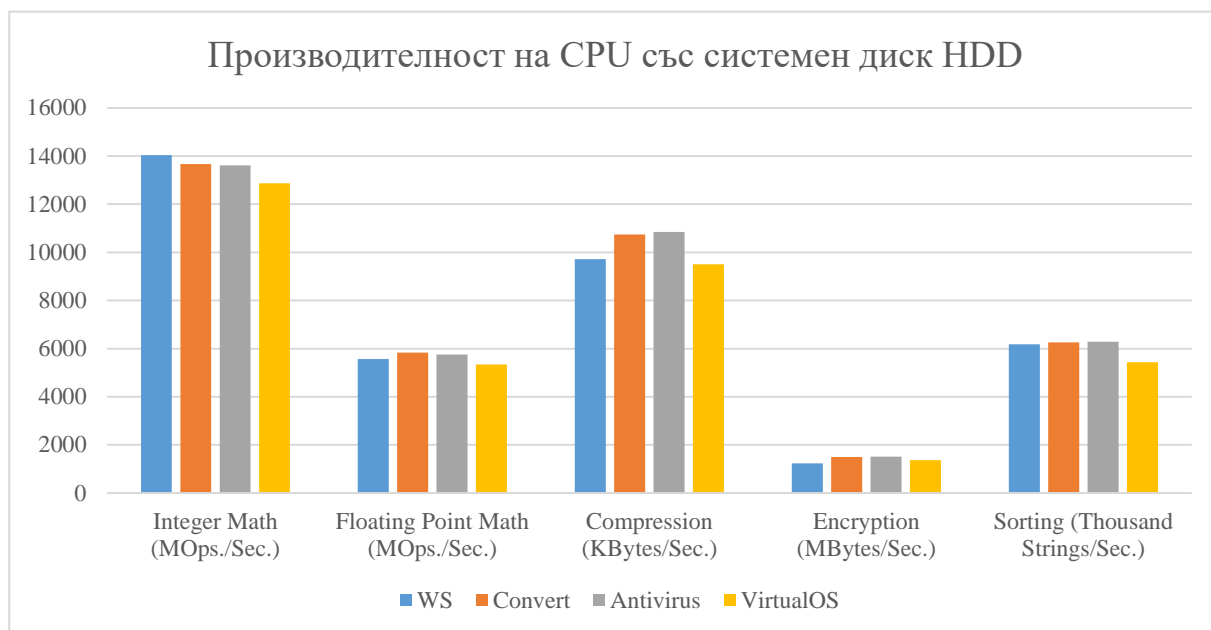


Фигура 2.1 - Файлова организация на ОС Linux



Фигура 2.3 - Захранване на индуктивно свързан идентификатор от енергията на променливо магнитно поле, генерирано от четеща

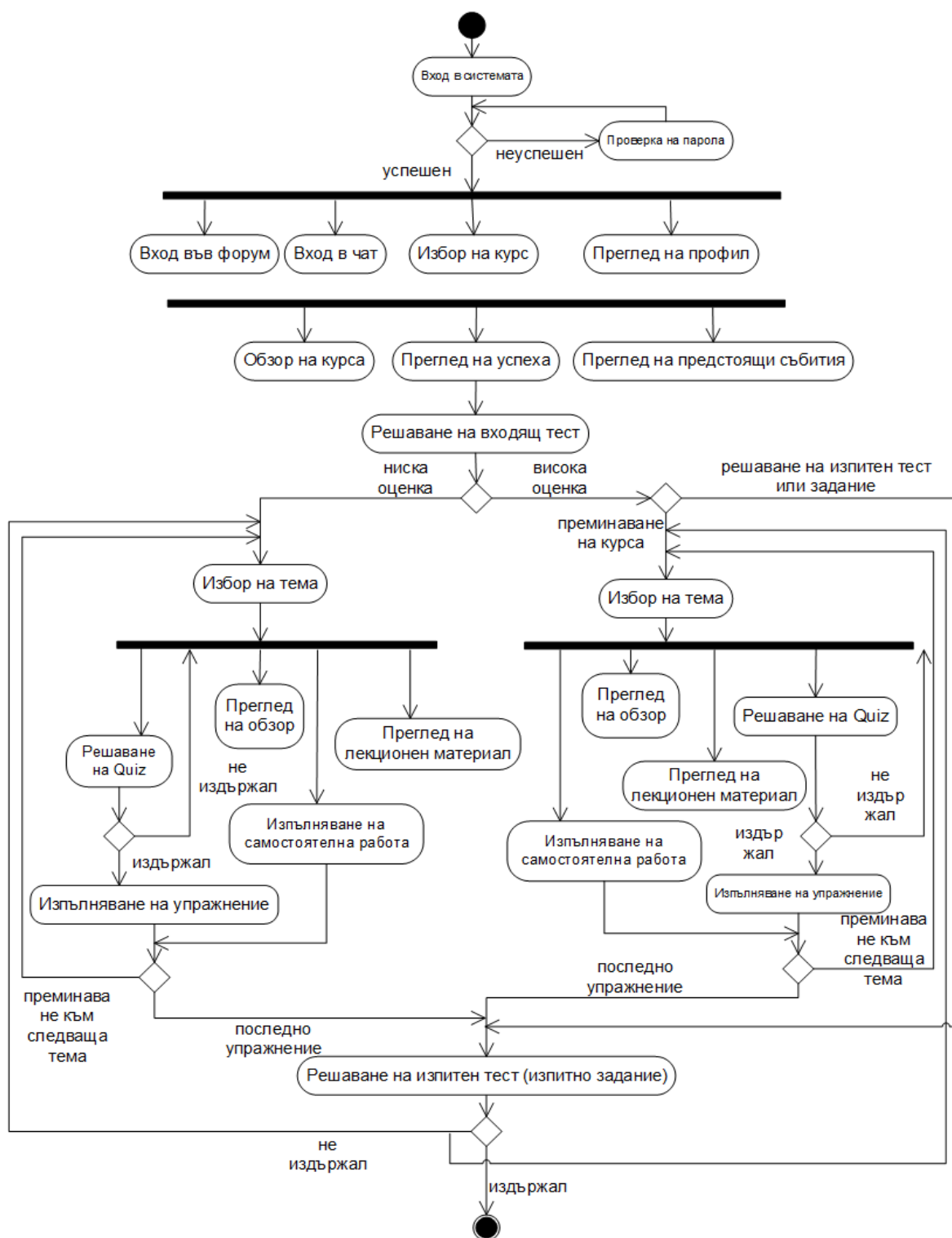
ДИАГРАМИ



Диаграма 3 – Производителност на CPU със системен диск HDD

Листинг на програмен модул XXX

```
accessories_catalog.php gallery.php
313 <!-- EDIT END -->
314 <?php if (isset($_POST['submit_add']))
315 {
316     $accessoriesName = array ();
317     $accessoriesDescription = array ();
318     $accessoriesMaterial = array ();
319     $formValidation = true;
320     foreach ( $_POST as $key => $val ) {
321         if (substr ( $key, 0, 9 ) == "acc_name_" ) {
322             $accessoriesName [$key] = $val;
323             if (strlen ( $val ) == 0) {
324                 $formValidation = false;
325                 $errorKey = substr($key, -1);
326                 $db->query("SELECT lang_name FROM languages WHERE lang_id='$errorKey'");
327                 $LangError = $db->fetchRow();
328                 $_SESSION ['error'] .= '<font color=red>Грешка: не сте попълнили името на
329             }
330             if (strlen ( $val ) > 36) {
331                 $formValidation = false;
332                 $errorKey = substr($key, -1);
333                 $db->query("SELECT lang_name FROM languages WHERE lang_id='$errorKey'");
334                 $LangError = $db->fetchRow();
335                 $_SESSION ['error'] .= '<font color=red>Грешка: името на '.$LangError[0].'
336             }
337         }
338     }
339 }
```



Фигура 3.4 – Блокова схема на алгоритъм за действие.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ЗАДАНИЕ ЗА ДИПЛОМНА РАБОТА



ВИСШЕ ВОЕННОМОРСКО УЧИЛИЩЕ „Н. Й. ВАПЦАРОВ“

9002 Варна, ул. „В. Друмев“ 73, тел. 052/632-015, факс 052/303-163

“FILII MARIS SUMUS”

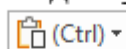


Заверка на Деканата
Семестриално завършил!

УТВЪРЖДАВАМ:
ДЕКАН НА ФАКУЛТЕТ „ИНЖЕНЕРЕН“

Дата: _____

КАПИТАН I РАНГ ДОЦ. Д-Р _____



..... Г.

ЗАДАНИЕ

за дипломна работа на

Тема :

1. Изходни данни:

2. Съдържание на обяснителната записка:

3. Експериментална част:

|

4. Дата на връчване на заданието:

5. Дата на предаване на завършения дипломен проект в катедрата:

Дипломант: _____

Н-к катедра „Информационни технологии“

/ /





/полк. доц. д-р инж. _____ Юлиан Цонев/

Ръководител: _____

/ /

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПРИМЕРНА НАЧАЛНА СТРАНИЦА НА ДИПЛОМНА РАБОТА

		ВИСШЕ ВОЕННОМОРСКО УЧИЛИЩЕ „Н. Й. ВАПЦАРОВ“ 9002 Варна, ул. „В. Дръмев“ 73, тел. 052/632-015, факс 052/303-163		
	<hr/> <i>“FILII MARIS SUMUS”</i> ФАКУЛТЕТ „ИНЖЕНЕРЕН“ – КАТЕДРА „ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ“			
				
ДИПЛОМНА РАБОТА за придобиване на ОКС „БАКАЛАВЪР“				
ТЕМА: _____				
Дипломант: Специалност: фак. №	Научен ръководител:			
гр. Варна 2022 г.				

Методика за разработване и защита на дипломна работа

Явор Здравков Дечев, автор
Деян Христов Стоев, автор

ISBN 978-619-7428-24-7

ПЕЧАТ ЕТИКЕТПРИНТ ЕЕОД, гр. Варна
2018 г.