МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦIОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання атестаційної роботи магістра за спеціальністю

121 – ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

(Освітня програма - «ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ»,

Освітня програма - «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»)

для студентів усіх форм навчання

ЗАТВЕРДЖЕНО

кафедрою ПІ

протокол №\_\_\_

від \_\_\_.\_\_\_.2018 р.

2018

Методичні вказівки до виконання атестаційної роботи магістра за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення (Освітня програма - «Програмне забезпечення систем», Освітня програма - «Інженерія програмного забезпечення») для студентів усіх форм навчання / Упор.: З.В. Дудар, В.І. Каук, І.А. Ревенчук, Л.Д. Самофалов, І.Ю. Шубін, - Харків: ХНУРЕ, 2018- 51 с.

Упорядники.: З.В. Дудар,

В.І.  Каук,

І.А. Ревенчук,

Л.Д.  Самофалов,

І.Ю.  Шубін

ЗМІСТ

Вступ 5

1 Загальні вимоги до розробки й оформлення атестаційної роботи 9

1.1 Вибір теми роботи 9

1.2 Етапи підготовки, розробки і захисту атестаційної роботи 11

1.2.1 Переддипломна практика 11

1.2.2 Виконання атестаційної роботи 11

1.2.3 Рецензування 11

1.2.4 Попередній захист 11

1.2.5 Допуск до захисту 12

1.2.6 Підготовка до захисту 12

1.2.7 Захист 13

2 Вимоги до змісту та структури атестаційної роботи 14

2.1 Загальні положення 14

2.2 Структура пояснювальної записки 15

2.2.1 Реферат 15

2.2.2 Перелік скорочень 16

2.2.3 Зміст 16

2.2.4 Вступ 16

2.2.5 Основна частина 17

2.2.6 Висновки 18

3 Правила оформлення пояснювальної записки 18

3.1 Основні вимоги 18

3.2 Вимоги до тексту 19

4 Порядок оформлення додатків 27

4.1 Апробація результатів роботи 27

4.2 Слайди презентації 28

4.3 Порядок оформлення додатку з електронними документами 28

Додаток А Зразок довідки про реальність роботи 30

Додаток Б Зразок оформлення титульного аркуша 31

Додаток В Форма рецензії на атестаційну роботу магістра 32

Додаток Д Форма відзиву керівника на атестаційну роботу 34

Додаток Е Зразок бланка завдання на магістерську атестаційну роботу 36

Додаток Ж Зразок оформлення реферату 38

Додаток И Приклад складання змісту 39

Додаток К Зразок оформлення переліку джерел посилання 40

Додаток Л Зразок оформлення тексту пояснювальної записки 42

Додаток М Зразок оформлення слайдів презентації 45

Додаток П Зміст CD-R-диска для проходження архівації на дипломування 48

Додаток Р Зразок оформлення обкладинки атестаційної роботи 49

# Вступ

Стандарт вищої освіти ступеня вищої освіти – Магістр, Галузі знань 12 Інформаційні технології, Спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст вищої освіти. Документ установлює галузеві кваліфікаційні вимоги до діяльності випускників вищого навчального закладу зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення та освітніх програм «Програмне забезпечення систем», «Інженерія програмного забезпечення» освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» і державні вимоги до властивостей та якостей особи, яка здобула певний освітній рівень.

Освітньо-наукова програма (ОНП)є нормативним документом, у якому визначається нормативний термін (120 ECTS) та зміст навчання, нормативні форми державної атестації, встановлюються вимоги до змісту, обсягу і рівня освіти та професійної підготовки фахівця за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення, освітніми програмами «Програмне забезпечення систем», «Інженерія програмного забезпечення».

Загальні вимоги до властивостей і якостей випускників вищого навчального закладу подаються у вигляді переліків компетенцій щодо вирішення певних проблем і задач соціальної діяльності, інструментальних, загально-наукових і професійних компетенцій та системи умінь, що забезпечують наявність цих компетенцій.

**Компетентності випускника за освітньою програмою**

**«Інженерія програмного забезпечення»**

*Інтегральні компетентності* **-** Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.

*Загальні компетентності* **-** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, працювати в команді співробітників. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

*Спеціальні (фахові, предметні) компетентності* **-** Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати вимоги до програмного забезпечення. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати проектні завдання, знаходити раціональні методи й підходи до їх розв’язання. Здатність проектувати програмне забезпечення, включаючи проведення моделювання його архітектури, поведінки та процесів функціонування окремих підсистем і модулів. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення. Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу програмного забезпечення. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами. Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення. Здатність розробляти і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем на основі застосування відповідних моделей, методів та технологій розробки програмного забезпечення. Вміння планувати і проводити наукові дослідження, готувати результати наукових робіт з інженерії програмного забезпечення до оприлюднення. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв’язання наукових завдань інженерії програмного забезпечення.

**Компетентності випускника за освітньою програмою**

**«Програмне забезпечення систем»**

*Компетенції соціально – особистісні* розуміння та сприйняття етичних норм поведінки, особистісна компетенція до самовдосконалення; адаптивність, комунікабельність, здатність до ефективної комунікаційної взаємодії

*Компетенції* *загальнонаукові* – здатність на основі знань загальнонаукових методів вміти застосовувати методи емпіричного та теоретичного дослідження. Здатність на основі знання проблеми міждисциплінарного синтезу вміти передбачити позитивні та негативні наслідки власної професійної діяльності. Вміти корегувати власні професійні дії з урахуванням результатів прогнозу можливих економічних, соціальних і технологічних наслідків. Знання основ методології та організації наукових досліджень, уміння їх використовувати в професійної діяльності. Здатність використовуючи теорію наукових досліджень організувати і провести технічний експеримент, виконати статистичну обробку результатів дослідів, оцінити їх похибки, на підставі здобутих результатів теоретичних і експериментальних досліджень визначити наукову і практичну цінність нових технічних рішень.

*Інструментальні компетенції -* здатність до письмової та усної комунікації, підготовки та оформлення документації та науково-технічних звітів рідною та іноземною (англійською) мовами. Здатність до аналітичної роботи, аналізу та синтезу науково-технічної, природничо-наукової та загальнонаукової інформації. Професійне володіння комп’ютером.

*Загально -професійні компетенції -* Здатність забезпечити та організувати ефективну діяльність відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці. Здатність застосувати та розробляти перспективні методи аналізу та розв’язання професійних завдань на основі знань про світові тенденції розвитку обчислювальної техніки та інформаційних технологій. Здатність розробляти та реалізовувати плани інформатизації підприємств або їх підрозділів на основі сучасних технологій. Здатність забезпечити виконання норм законодавства України відносно інтелектуальної власності та свідомо її застосовувати для захисту прав та економічних інтересів колективу на інтелектуальну власність. Здатність обґрунтовувати та вибирати методи оцінки технічного стану основних економічних показників підприємств інформаційно-телекомунікаційної галузі при виробництві та експлуатації програмного забезпечення систем. Здатність визначати важелі прискорення інноваційних процесів та механізм регулювання, розробляти інноваційні проекти, формувати основні елементи інноваційного процесу, оцінювати економічну ефективність інновацій, обґрунтовувати рішення відносно капіталовкладень.

*Спеціалізовано – професійні компетенції -* Здатність виконувати дослідження, розробку та гарантування якості інноваційного програмного забезпечення та технологій. Здатність застосовувати засоби колективної розробки програмного забезпечення, організовувати роботу та керувати колективами розробників програмного забезпечення. Здатність застосовувати формальні методи розробки та супроводу програмного забезпечення систем. Здатність використовуючи інформаційні ресурси Інтернет за допомогою пошукових систем виконати цілеспрямований пошук інформації і дати науково-обгрунтовану характеристику стану інформаційного забезпечення конкретного питання, напрямку чи сфери діяльності. Здатність оформляти програмну документацію, обґрунтування дослідницьких проектів тощо. Здатність виконувати дослідження та проектування нового програмного забезпечення систем, визначати вимоги, та визначати оптимальні архітектури. Здатність розробляти та досліджувати моделі програмного забезпечення, визначати ефективність запропонованих моделей за основними показниками якості. Здатність конструювати складні архітектури програмного забезпечення з урахуванням актуальним трендів у галузі розробки програмного забезпечення систем. Здатність оформляти результати проектів з розробки та супроводу програмного забезпечення систем у вигляді наукових звітів, доповідей, презентацій та статей.

Виконання атестаційної роботи магістра (далі атестаційної роботи) є заключним етапом магістерської підготовки і має за мету:

* систематизацію, закріплення й поглиблення набутих теоретичних і практичних знань за відповідною спеціальністю та формування навичок застосування цих знань під час вирішення конкретних наукових і науково-технічних задач;
* розвиток навичок самостійної науково-дослідної роботи й оволодіння методикою теоретичних, експериментальних і науково-практичних досліджень;
* набуття досвіду систематизації отриманих результатів досліджень, формулювання нових висновків і положень та їх прилюдного захисту.

Атестаційна робота – це важливий підсумок магістерської підготовки, у зв'язку з чим зміст роботи та рівень її захисту є одним з основних критеріїв при оцінки якості. За всі відомості, викладені в атестаційній роботі, порядок використання фактичного матеріалу й іншої інформації під час її виконання, за обґрунтованість і достовірність висновків та положень, що в ній захищаються, несе відповідальність безпосередньо магістрант – автор атестаційної роботи.

Атестаційна робота магістра є кваліфікаційною науково-практичною роботою. Вона виконується студентом самостійно під керівництвом наукового керівника на базі теоретичних знань і практичних навичок, отриманих студентом протягом усього терміну навчання, і самостійної науково-дослідної роботи, яка пов’язана з розробкою конкретних теоретичних і науково-виробничих задач прикладного характеру, що обумовлені специфікою відповідної спеціальності.

Ця робота має бути результатом закінченого наукового дослідження, мати внутрішню єдність і свідчити про те, що автор володіє сучасними методами наукових досліджень і спроможний самостійно вирішувати наукові (науково-технічні) задачі, які мають теоретичне і практичне значення.

Запозичення у пояснювальній записці та розробленому програмному забезпеченні не повинні перевищувати рівня встановленого ВНЗ та мають бути перевірені на наявність плагіату. Реферат має бути оприлюдненний згідно з вимогами ВНЗ в електронному інформаційному просторі.

Вимоги до змісту, структури, оформлення та обсягу атестаційної роботи магістра спеціальності 121 – Інженерія програмного забезпечення освітніх програм - «Програмне забезпечення систем» та «Інженерія програмного забезпечення» визначені цими методичними вказівками.

# Загальні вимоги до розробки й оформлення атестаційної роботи

## Вибір теми роботи

Вибір теми роботи здійснюється відповідно до об'єкта майбутньої діяльності випускників освітніх програм «Програмне забезпечення систем» «Інженерія програмного забезпечення». Тема має відповідати загальному напрямку наукової і практичної діяльності керівника проекту та побажанням студента і задовольняти таким критеріям:

* бути актуальною;
* мати наукову новизну;
* відповідати об'єкту діяльності випускника ІПЗ та ПЗС;
* відповідати основним науковим напрямкам кафедри ПІ;
* мати практичну цінність;
* мати комплексність, достатню для демонстрації всіх теоретичних

знань і практичних навичок, отриманих під час навчання.

Теми атестаційних робіт повинні мати дослідницьке спрямування, тобто повинна являти творчу роботу, де розв’язуються теоретичні та науково-практичні задачі прикладного характеру.

Студент має право запропонувати свою тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки при відповідній домовленості з керівником.

Об'єктом діяльності магістрів ПЗС та ІПЗ, якому мають відповідати теми, є «розробка, теоретичне дослідження й обґрунтування математичного, алгоритмічного і програмного забезпечення і супровід програмного забезпечення автоматизованих систем обробки інформації на базі сучасних інформаційних технологій».

Теми атестаційних робіт розглядаються на засіданні кафедри і затверджуються рішенням кафедри.

Після затвердження теми студент заповнює індивідуальний план роботи, де відображені актуальність, наукова новизна, практична спрямованість роботи, етапи виконання атестаційної роботи та перелік дисциплін, що вивчаються магістром.

Атестаційна робота вважається реальною, якщо її виконання завершується створенням нової прикладної програми. Використання результатів атестаційної роботи має бути підтверджено актом (довідкою) про впровадження результатів у навчальному процесі або на виробництві (див. [додаток А](#_Додаток_А__Зразок довідки про реаль)).

В атестаційних роботах мають знаходити висвітлення такі етапи розв'язання науково-дослідних задач:

* огляд наукової і патентної літератури, аналіз стану вирішення проблеми за матеріалами вітчизняних і закордонних публікацій, виявлення протиріч відомих теоретичних або експериментальних результатів;
* формулювання наукової, науково-технічної проблеми, обґрунтування мети дослідження та конкретних задач, що підлягають вирішенню;
* формулювання суті робочої гіпотези, аналіз методів та інструментальних засобів досліджень, що застосовуються під час вирішення науково-дослідної задачі, розробка нових методик дослідження;
* проведення теоретичних та (або) експериментальних досліджень щодо реалізації внесених пропозицій;
* науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, накопиченого в процесі дослідження;
* аналіз результатів досліджень з метою виявлення нових або зв'язку відомих результатів з новими, перевірка справедливості робочої гіпотези, формулювання шляхів подальшого розвитку дослідження як у рамках поставленої задачі, так і за її межами, узагальнення результатів на більш широкий клас явищ;
* одержання нових результатів, що мають теоретичне, прикладне або науково-технічне значення;
* апробацію отриманих результатів і висновків у вигляді патентів (заявок на патенти), доповідей на наукових конференціях або підготовлених публікацій у наукових журналах та збірниках.

У процесі підготовки і захисту атестаційної роботи магістрант має продемонструвати:

* спроможність творчо мислити;
* володіння методами і методиками досліджень, що використовувались у процесі роботи;
* здатність до наукового аналізу отриманих результатів і формулювання висновків і положень, вміння аргументовано їх захищати;
* уміння оцінити можливість використання отриманих результатів у науковій і практичній діяльності;
* володіння сучасними інформаційними технологіями для здійснення досліджень і оформлення атестаційної роботи магістра.

На титульному аркуші ([додаток Б](#_Додаток_Б__Зразок оформлення титуль)) магістри друкують «Атестаційна робота магістра».

У додатках атестаційної роботи наводяться результати апробації роботи (копії патентів, матеріалів, що підготовлені та вийшли з друку, тез доповідей).

## Етапи підготовки, розробки і захисту атестаційної роботи

Переддипломна практика

Задачею переддипломної практики є аналіз літературних джерел, уточнення постановки задачі і збір матеріалу для узагальнення теоретичної частини, а також розробка практичної частини атестаційної роботи, тобто діючої програмної системи, що реалізує об'єктну або математичну модель, методи й алгоритми з теоретичної частини атестаційної роботи. Переддипломна практика має, за можливістю, проходити в організації або на підприємстві, де передбачається працевлаштування студента по закінченні навчання в університеті. За результатами переддипломної практики магістрант складає звіт. На звіті з практики керівник магістра ставить свій підпис, який свідчить, що отримані в ході практики дані і розроблені рішення відповідають вимогам до атестаційної роботи .

Виконання атестаційної роботи

У ході виконання атестаційної роботи магістрант опрацьовує теоретичний матеріал, закінчує розробку практичної частини роботи, оформлює пояснювальну записку, а також готує всю документацію супроводу розробленої практичної системи, матеріали для комп'ютерного захисту тощо.

Рецензування

У ході рецензування з теоретичними і практичними результатами атестаційної роботи повинен детально ознайомитися зовнішній рецензент (представник зовнішньої установи) і внутрішній рецензент(представник іншої кафедри університету) і дати оцінку цим результатам у вигляді письмової рецензії.

Склад рецензентів затверджується завідувачем випускаючої кафедри. Форму та зміст рецензії подано в [додатку В](#_Додаток_В__Форма рецензії на атеста). Атестаційна робота має бути рецензована не пізніше, ніж за три дні до призначеної дати захисту.

Попередній захист

Попередній захист є обов'язковим етапом і проводиться в присутності керівника і, в особливих випадках, за присутності завідувача кафедри. Попередній захист дозволяє скласти певну думку про можливість допуску магістра до захисту, скорегувати деякі неточності. Запис про проведення попереднього захисту із зазначенням дати проведення і підписом керівника робиться на зворотному боці у верхньому лівому куті титульного аркуша пояснювальної записки до подання нормоконтролеру.

Наприклад:

Атестаційна робота не містить відомостей, що заборонені до відкритого друку. Попередній захист був проведений <дата>.

Допуск до захисту

Для подачі електронних матеріалів до архівування к. 287 студент має за 3 дні до захисту подати електронні матеріали на архівацію, після чого, диск та аркуш з відміткою про архівацію вклеюються до атестаційної роботи.

Для одержання допуску завідувача кафедри до захисту атестаційної роботи магістрант повинен мати такий пакет документів:

- пояснювальну записку (підписану керівником атестаційної роботи, консультантом зі спеціальної частини та нормоконтролером);

- відзив керівника проекту ([додаток Д](#_Додаток_Д__Форма відзиву керівника ) );

- дві рецензії (зовнішню і внутрішню);

- компакт-диск, що подається як додаток до пояснювальної записки (програмна документація, початковий код програми);

- тверді копії слайдів презентації для кожного члена ДЕК;

- довідку про здачу атестаційної роботи в електронний архів.

Формальним допуском до захисту є підпис пояснювальної записки завідувачем випускаючої кафедри.

Підготовка до захисту

До захисту студент має підготувати комп'ютерну презентацію у вигляді графічних зображень, анімації або відео, що заміняє паперові плакати. При цьому можна використовувати тільки стандартні програмні застосування або браузери. У комп’ютерну презентацію включають 12 – 17 слайдів, які демонструють основні моменти атестаційної роботи і, згідно з якими виконується презентація роботи перед ДЕК.

Кожному члену ДЕК обов’язково треба надати роздруковані ці графічні матеріалі на аркушах формату А4 (не більш двох слайдів на один аркуш), а також розмістити їх у пояснювальній записці у вигляді додатка.

Крім того, під час захисту атестаційної роботи магістрант має бути готовий до демонстрації програмного продукту, розробленого в період виконання атестаційної роботи. У випадку, якщо ресурси лабораторії, де здійснюється захист, не забезпечують демонстрації програмного продукту, то необхідно підготувати демонстраційну версію програмної системи, у якій мають бути відображені всі основні моменти роботи спроектованої програмної системи. Вся демонстрація не повинна перевищувати 2 – 3 хв.

У день захисту магістрант повинен надати паперову та електронну версію атестаційної роботи секретарю ДЕК, не пізніше ніж за півгодини до початку роботи ДЕК. Після цього терміну (08:30) атестаційні роботи до перевірки допускатись не будуть.

Магістранти, що не встигли надати атестаційну роботу на розгляд секретарю ДЕК до вказаного терміну не будуть допущенні до захисту. Захист в ДЕК буде перенесено на інший день.

Захист

Завершальним етапом роботи є публічний захист магістерській атестаційної роботи, у ході якого магістрант повинен продемонструвати свої професійні якості, вміння показати результати своєї роботи, а також вміння презентувати розроблену програмно-технічну систему.

Перед захистом магістрант повинен здати відповідальному секретарю державної екзаменаційної комісії такі матеріали:

- пояснювальну записку;

- відзиви керівника і рецензентів в конвертах;

- характеристику на студента;

- компакт-диск з електронними матеріалами.

Захист будується за такою схемою. Доповідь (як правило 10 – 15 хвилин), у якій студент має викласти постановку задачі, обґрунтувати її актуальність, стан досліджень з даної проблеми, наукову новизну, навести особливо важливі теоретичні моменти, подати процес розробки програмної системи, визначити коло задач, що нею розв'язуються, подати перелік основних функцій, структуру системи. Також слід зазначити основні програмно-технічні та організаційні вимоги до апаратури, підготовки користувачів. У ході доповіді магістрант повинен використовувати розроблений презентаційний ролик, що містить основні ілюстративні матеріали, для наочної демонстрації основних тез своєї промови. Доповідь завершується формулюванням висновків, де магістрант чітко визначає основні результати роботи, порівняння їх з відомими аналогами, перспективи подальших досліджень у цій галузі та практичних застосувань. Після закінчення доповіді треба продемонструвати розроблену програмну систему (2-3 хвилини). Далі магістрант має дати відповідь на запитання, що виникають у членів ДЕК та присутніх. По закінченні може виступити керівник проекту або рецензент. Голова ДЕК зачитує відзив керівника і рецензію. На всі зауваження магістрант має дати аргументовану відповідь.

# Вимоги до змісту та структури атестаційної роботи

## Загальні положення

Атестаційна робота є творчою роботою, яка виконується студентом самостійно під керівництвом наукового керівника. Атестаційна робота виконується на базі теоретичних знань і практичних навичок, отриманих студентом протягом усього терміну навчання і самостійної науково-дослідної роботи, пов’язаної з розробкою конкретних теоретичних і науково-виробничих задач прикладного характеру, що визначаються специфікою кафедри програмної інженерії.

Напрям виконання атестаційної роботи, об’єкти дослідження визначаються кафедрою ПІ.

Зміст атестаційної роботи передбачає:

* формулювання мети роботи, наукової, науково-технічної задачі;
* аналіз стану вирішення проблеми за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій та патентно-інформаційних досліджень з метою визначення наукового і технічного рівня вирішеності та обґрунтування мети дослідження;
* аналіз методів дослідження, які застосовуються під час вирішення науково-дослідної задачі, розробку методики дослідження, його апаратурного забезпечення;
* науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, який використовується у процесі дослідження;
* отримання нових результатів, що мають теоретичне, прикладне або науково-методичне значення;
* апробацію отриманих результатів і висновків у вигляді патентів (заявок на патенти), доповідей на наукових конференціях (не нижче факультетського рівня) або підготовлених публікацій у наукових журналах і збірниках;
* узагальнення результатів досліджень з наведенням висновків і рекомендацій;
* уміння оформити результати творчої діяльності, захистити свої надбання у визначенні авторських прав.

Атестаційна робота повинна бути результатом закінченої творчої розробки, мати внутрішню єдність і свідчити про те, що автор володіє сучасними методами наукових досліджень і спроможний самостійно вирішувати професійні задачі, які мають теоретичне і практичне значення.

Атестаційна робота викладається грамотно, без помилок та нетрадиційних скорочень з дотриманням стандартів. У ній мають бути чіткі, зрозумілі для сприйняття формулювання прийнятих вихідних положень, допущень, отриманих результатів, тверджень, допущень тощо.

При порушенні цих вимог магістрант не допускається до захисту незалежно від рівня отриманих творчих результатів.

## Структура пояснювальної записки

Структура пояснювальної записки (у сторінках):

* титульний аркуш –1 ;
* аркуш завдання – 1, з обох сторін одного аркуша (див. [додаток Е](#_Додаток_Е__Зразок бланка завдання н));
* реферат українською та англійською мовами – 1 (див. [додаток Ж](#_Додаток_Ж__Зразок оформлення рефера) );
* зміст – 1-2 повні сторінки;
* перелік скорочень (за необхідністю) – 1-2 сторінки;
* вступ – 2-3 повні сторінки;
* основна частина – 50-70 сторінок;
* висновки – 1-2 повні сторінки;
* перелік посилань;
* додатки.

Титульний аркуш та аркуш завдання заповнюються згідно з формами, наведеними у додатках.

### Реферат

Реферат має містити:

— відомості про обсяг звіту, кількість частин звіту, рисунків, таблиць, додатків, джерел згідно з переліком посилань (наводять усі відомості, зокрема дані додатків);

— перелік ключових слів;

— стислий опис тексту звіту.

Реферат може містити інформацію щодо умов розповсюдження звіту.

Інформацію в рефераті слід подавати у такій послідовності:

— об'єкт дослідження або розроблення;

— ціль роботи;

— методи дослідження й перелік апаратури;

— результати та їх новизна;

— основні конструктивні, технологічні й техніко-експлуатаційні характеристики та показники;

— інформація щодо впровадження;

— взаємозв'язок з іншими роботами;

— рекомендації щодо використання результатів роботи;

— сфера застосування;

— економічна чи соціально-економічна ефективність роботи;

— значимість роботи;

— висновки, пропозиції щодо розвитку об'єкта дослідження (розроблення) й доцільності продовження досліджень.

Якщо деякі із зазначених вище відомостей цього переліку відсутні, усі інші відомості подають, зберігаючи послідовність викладення інформації.

Ключові слова представлені в абетковому порядку. В українській версії реферату спочатку – слова за українською абеткою, а потім за англійською.

Реферат рекомендовано подавати на одній сторінці формату А4. Приклад складання реферату подано у [додатку Ж](#_Додаток_Ж__Зразок оформлення рефера).

### Перелік скорочень

Якщо в атестаційній роботі вжита специфічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення і тощо, то їх перелік подається у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом.

Перелік треба друкувати двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять скорочення, справа – їх детальне розшифрування.

Якщо в атестаційній роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифрування наводять у тексті при першому згадуванні.

### Зміст

Зміст подають на початку атестаційної роботи. Він містить найменування та номери початкових сторінок: вступу, усіх розділів, підрозділів і пунктів (якщо пункти мають заголовки), висновків, переліку посилань та додатків. Приклад складання змісту подано у [додатку И](#_Додаток_И__Приклад складання змісту).

### Вступ

Розкриває сутність і стан наукової проблеми та її значущість, підстави і вихідні дані для розробки теми, обґрунтування необхідності проведення досліджень. Далі подається загальна характеристика атестаційної роботи в рекомендованій нижче послідовності.

*Актуальність теми.* Обґрунтовують доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва. Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним.

*Зв'язок роботи з програмами наукових досліджень кафедри ПІ.* Стисло викладають зв’язок виконуваної роботи з програмами та напрямками наукових робіт, що виконуються на кафедрі ПІ або суміжних кафедрах.

*Мета і задачі дослідження*. Формулюють мету роботи і задачі, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. Не слід формулювати мету як «Дослідження ...» та «Вивчення ..», оскільки ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.

*Об’єкт дослідження.* Процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обране для вивчення.

*Предмет дослідження.* Міститься в межах об’єкта і визначає тему атестаційної праці, яка визначається на титульному аркуші як її назва.

*Методи дослідження.* Подають перелік використаних методів дослідження для досягнення поставленої у роботі мети. Перераховувати їх слід не відірвано від змісту роботи, а стисло та змістовно визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом.

*Наукова новизна одержаних результатів*. Подається стисла анотація наукових положень, одержаних магістрантом особисто. Необхідно вказати відмінність одержаних результатів від аналогічних відомих раніше, описати ступінь новизни (вперше одержано, удосконалено, дістало подальшого розвитку). До цього пункту не включають опис нових прикладних результатів (схеми, алгоритми).

*Практичне значення одержаних результатів*. Подаються відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а також відомості про практичне застосування. Подаються стислі відомості про впровадження з наведенням назв необхідних при цьому документів.

*Публікації.* Вказують, у скількох статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій, авторських свідоцтвах опубліковані результати атестаційної роботи.

Розкриваючи сутність і стан своєї наукової проблеми, необхідно робити посилання на літературні джерела.

### Основна частина

Основна частина (орієнтований обсяг до 50–70 с.) складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Вона містить:

* огляд наукової і патентної літератури, аналіз стану розв'язання проблеми за матеріалами вітчизняних і закордонних публікацій, виявлення протиріч відомих теоретичних або експериментальних результатів, формулювання наукової, науково-технічної задачі, обґрунтування цілей дослідження;
* опис проведених теоретичних і (або) експериментальних досліджень;
* аналіз результатів досліджень, формулювання шляхів подальшого розвитку дослідження;
* опис технології, етапів розробки та самої розробленої програмної системи (у разі потреби);
* опис можливості використання отриманих результатів у науковій і практичній діяльності.

В огляді літератури магістрант окреслює основні етапи розвитку своєї наукової галузі. Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, магістрант має назвати ті питання, що залишились невирішеними, визначити своє місце у розв’язанні проблеми. Бажано завершити цей розділ чітким формулюванням постановки задачі дослідження.

У другому розділі, як правило, обґрунтовують вибір напрямку дослідження, наводять методи вирішення задач та їх порівняльні оцінки, розробляють методику проведення своїх досліджень.

В наступних розділах викладаються результати власних досліджень і розробок з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми.

### Висновки

Орієнтований обсяг 1–2 с. Висновки розпочинають з нової сторінки. У висновках наводять основні положення методики досліджень, конкретні результати досліджень, їх значущість, можливість використання, очікувану техніко-економічну чи іншу ефективність, пропозиції щодо напрямків подальшого дослідження. Текст висновків поділяють на пункти.

# Правила оформлення пояснювальної записки

## Основні вимоги

Пояснювальна записка до атестаційної роботи є основним звітним документом, що має містити достатню інформацію для оцінки відповідності поставленої перед дослідником задачі і запропонованого ним рішення.

Пояснювальна записка оформлюється згідно стандарту ДСТУ 3008-2015 Документація. Звіти в галузі науки і техніки.

Схеми алгоритмів, програм даних і систем оформлюється згідно стандарту ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации.

Оформлення виробничих схем, електричних схем, тощо оформлюється згідно міждержавного стандарту ГОСТ 2.701-84Единая система конструкторской документации. Схемы виды и типы. Общие требования к выполнению.

Оформлення автоматизованих систем оформлюється згідно комплексного стандарту ГОСТ 34.201-89 Виды комплектности и обозначение документов при создании автоматизированных систем.

Перелік посилань оформлюється згідно ДСТУ 8302:2015 Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання.

Пояснювальну записку до атестаційної роботи магістра викладають на паперовому та електронному носієві. Записку як електронний документ виконують згідно з вимогами Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг».

## Вимоги до тексту

Записку друкують шрифтом Times New Roman чорного кольору прямого накреслення через півтора міжрядкові інтервали кеглем 14.

Розмір шрифту для написання заголовків у рядках і колонках таблиць і пояснювальних даних на рисунках і в таблицях встановлює виконавець звіту.

Записку як паперовий документ друкують з використанням комп’ютера та принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210 мм х 297 мм). У разі потреби можна використовувати аркуші формату А3 (297 мм х 420 мм). Дозволено долучати до звіту сторінки, виконані методами репрографії. Текст і таблиці друкуються чорним кольором, рисунки і схеми - чорно-білі або кольорові.

Мова записки - українська або іноземна за погодженням наукового керівника і завідувача кафедри. У записці не бажано вживати іншомовних слів і термінів за наявності рівнозначних слів і термінів мови, якою подано звіт.

Абзацний відступ по усій записці дорівнює п’яти знакам або 1,25 см, береги: лівий – 2,5 см., правий – 1 см, верхній і нижній – 2см.

Для наочності подання програмного коду у записці - інтервал абзацу - «Одинарний», шрифт Courier New, напівжирний, наприклад;

int \*\*malloc2d(int r, int c){

int \*\*t=new int \*[r];

for(int i=0; i<r; i++)

t[i]=new int[c];

return t;

}

Необхідно витримувати рівномірнущільність, контрастність і чіткість зображення по всьому документові. Помилки у електронному документі виправляють редактором комп’ютера. Паперову сторінку можна не передруковувати, якщо у ній не більш 5 описок. Їх можна виправляти шляхом підчищення або зафарбування білою фарбою і нанесення на тому ж місці потрібного тексту машинним способом або від руки чорним кольором.

Кожний розділ починається з нового аркушу.

В кінці аркушу можна залишати вільне місце, на якому можна розмістити не більше двох рядків, тільки, якщо далі розміщується заголовок підрозділу (пункту, підпункту). Залишати вільне місце перед рисунками заборонено.

На останньому аркуші розділу текст має займати понад 10 рядків.

Не допускається розміщати в кінці аркуша заголовок підрозділу, пункту чи підпункту, якщо після цього на сторінці не має хоча б двох рядків тексту.

Підрозділ, пункт, підпункт не може закінчуватися рисунком, таблицею, схемою, обов’язково після них має бути до двох рядків тексту.

Просто у тексті напівжирний шрифт та курсив використовувати не бажано.

Курсивом можуть оформлюватися елементи формули в тексті, для однозначного трактування.

*Наприклад*: формула С=А+В. В тексті йде роз’яснення, що таке *А, В*, і *С*, тоді їх виділяють курсивом для наочності і розуміння відмінності мови подання.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші імена власні в документі подають мовою оригіналу. Припускається транслітерувати власні імена і подавати назви організацій у перекладі мовою записки з додаванням (при першому нагадуванні) оригінальної назви.

Структурними елементами пояснювальної записки є «Титульний аркуш», «Лист завдання», «Реферат», «Зміст», «Перелік умовних скорочень» (за необхідністю), «вступ», розділи основної частини, «висновки», «перелік ДЖЕРЕЛ посилаНнЯ», «додатки».

Для розділів і підрозділів наявність заголовка обов’язкова. Пункти й підпункти можуть мати заголовки. Заголовки структурних елементів звіту та заголовки розділів треба друкувати з абзацного відступу великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці. Дозволено їх розміщувати посередині рядка.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів звіту потрібно друкувати з абзацного відступу з великої літери без крапки в кінці.

Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено.

Відстань між заголовком, приміткою, прикладом і подальшим або попереднім текстом має бути не менше ніж два міжрядкових інтервали. Відстань між основами рядків заголовка, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті звіту.

Дотримуються ідентичного оформлення заголовків пунктів і підпунктів. Не допускається щоб пункт за номером 1.2.1 не мав заголовку, а пункт за номером 1.2.2 –мав. Теж стосується і підпунктів.

*Наприклад:*

**1 НАЗВА РОЗДІЛУ**

1.1 Назва підрозділу

*(рядок)*

*(рядок)*

Текст роботи виконується шрифтом Times New Roman, 14 інтервал, полуторний текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст [1].

*(рядок)*

*(рядок)*

1.2 Назва підрозділу

*(рядок)*

*(рядок)*

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

*(рядок)*

*(рядок)*

1.2.1 Назва пункту

*(рядок)*

*(рядок)*

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

*(рядок)*

*(рядок)*

1.3 Назва підрозділу

*(рядок)*

*(рядок)*

1.3.1 Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

1.3.2 Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

*Кінець прикладу*

Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів складається арабськими цифрами.

Після номеру розділу, підрозділу, пункту, підпункту крапку не ставлять.

Номер підрозділу складається з номеру розділу і порядкового номеру підрозділу, що розділяються крапкою.

Номер пункту складається з номеру розділу, номеру підрозділу і порядкового номеру пункту, що розділяються крапкою.

Номер підпункту складається з номеру розділу, номеру підрозділу, номеру пункту і порядкового номеру підпункту що розділяються крапкою.

Рисунки, таблиці, формули нумерують наскрізне арабськими цифрами, крім додатків. Дозволено рисунки, таблиці, формули нумерувати в межах кожного розділу, якщо їх занадто багато. У цьому разі номер складається з номера розділу та порядкового номера в цьому розділі, якій відокремлюють крапкою, наприклад, «Рисунок 3.2» — другий рисунок третього розділу.

Рисунки (таблиці, формули) кожного додатка нумерують окремо. Номер рисунка (таблиці, формули) додатка складається з познаки додатка та порядкового номера в додатку, відокремлених крапкою. *Наприклад:*

«Рисунок В.1 — \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ », тобто перший рисунок додатка В.

(назва рисунка)

Рисунки таблиці, формули розташовуються в тексті після першої їх згадки, або після посилання на них.

Сторінки звіту нумерують наскрізне арабськими цифрами, охоплюючи додатки. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Титульний аркуш входить до загальної нумерації сторінок звіту. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

Додатки мають заголовок, *наприклад*:

Додаток А

Бізнес-план

Додатки слід позначати послідовно великими літерами абетки, за винятком літер Ґ (гавва), Є,З, І, Ї, Й, О, Ч, які схожі з другими літерами або цифрами.

Титульний аркуш включають у загальну нумерацію. Номер на титульному аркуші не ставлять. Титульний аркуш має номер 1, лист завдання, що має зворотній бік – має номер 2 тощо.

Перелік посилань складається згідно ДСТУ 8302:2015 - Бібліографічне посилання». Описи в переліку посилань наводять у порядку першого згадування в тексті.

Посилання на друковані джерела мають подаватися в квадратних дужках «[ ]». Не допускається розривати ініціали і прізвище між двома рядками.

Якщо в посиланні на книгу вказують її загальний обсяг сторінок, то пишуть так: «... – 1098 с». Якщо в посиланні на книгу вказують її вибірковий обсяг сторінок, то пишуть так: «... – С. 5-15.».

Не допускається розташовувати на окремому рядку кількість сторінок, або номер ISBN.

Приклад складання переліку посилань та бібліографічного опису наведено у [додатку К](#_Додаток_К__Зразок оформлення перелі).

Перелічення оформлюються так:

Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які у звіті немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире».

Якщо у звіті є посилання на переліки, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки, далі — арабськими цифрами, далі — через знаки «тире».

Після цифри або літери певної позиції переліку ставлять круглу дужку.

*Приклад:*

а) текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст;

1) текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст;

- текст текст текст;

- текст текст текст;

- текст текст текст;

2) текст текст текст;

3) текст;

б) текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст;

в) текст текст текст текст текст.

*Або*

- текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст;

- текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст;

- текст текст текст текст текст.

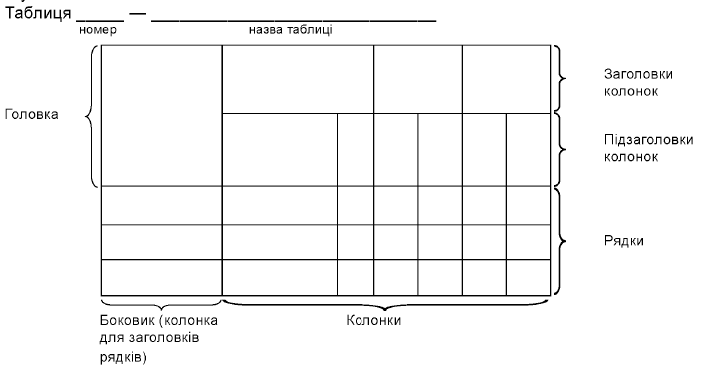
*Кінець прикладу*

Цифрові дані звіту треба оформлювати як таблицю відповідно до форми, поданої на рисунку 1.

Горизонтальні й вертикальні лінії, що розмежовують рядки таблиці, можна не наводити, якщо це не ускладнює користування таблицею.

Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці.

На кожну таблицю має бути посилання в тексті звіту із зазначенням її номера, див. стор. 22 даних методичних вказівок.

Рисунок 1 – Оформлення таблиці

Якщо в тексті записки подано лише одну таблицю, її нумерують.

Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше або на наступній сторінці по центру аркуша. Таблиця може мати назву, яку поміщають над таблицею. Назва стовпців таблиці розміщується по центру комірки таблиці. Якщо рядки або графи таблиці виходять за формат сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщаючи одну частину під іншою, або поруч, або переносячи частину таблиці на наступну сторінку. При цьому в кожній частині таблиці повторюють її головку і боковик . При розподілі таблиці на частини припускається її головку і боковик заміняти відповідно номерами граф. Слово «Таблиця ***<***номер***>***« вказують один раз з абзацу ліворуч над першою частиною таблиці, над іншими частинами з абзацу ліворуч пишуть: «Продовження таблиці ***<***номер***>***«.

Розмір шрифту, абзацний відступ та міжрядковий інтервал у комірках таблиці вибирає автор записки.

Відстань між таблицею та основним текстом становить один рядок.

Якщо таблиця має розрив то це оформлюється так:

На 1-му аркуші:

Таблиця 7 – Назва таблиці

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Назва стовпця | Назва стовпця |
| 1 | Текст текст текст текст текст текст текст | Текст текст текст |
| 2 | Текст текст текст текст текст текст текст | Текст текст текст |

На 2-му аркуші

Продовження таблиці 7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Назва стовпця | Назва стовпця |
| 3 | Текст текст текст текст текст текст текст | Текст текст текст |
| 4 | Текст текст текст текст текст текст текст | Текст текст текст |

Рисунок виконують на одній сторінці аркуша. Якщо він не вміщується на одній сторінці, його можна переносити на наступні сторінки. У такому разі назву рисунка зазначають лише на першій сторінці, пояснювальні дані — на тих сторінках, яких вони стосуються, і під ними друкують:

«Рисунок \_\_\_\_\_\_\_, аркуш \_\_\_\_\_\_ ».

Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби — в додатках. Якщо ілюстрація після посилання на неї не вміщується на сторінці, її розміщають на наступній сторінки, або у додатку якщо вона повністю займає один і більше аркушів формату А4.

Ілюстрація позначається словом «Рисунок ***<***номер*>* –Назва рисунку», що разом із назвою ілюстрації розміщують після пояснень.

За необхідності під ілюстрацією розміщують роз'яснювальні дані (підрисунковий текст).

Якщо ілюстрація не вміщується на одній сторінці, можна переносити її на інші сторінки, при цьому назву ілюстрації розміщують на першій сторінці, пояснення на кожній сторінці, і під ними вказують: «Рисунок \_\_, аркуш \_\_».

Відстань між ілюстрацією та основним текстом становить один рядок.

Якщо при копіюванні скриншотів екранів є більше 30% порожнього зображення, його слід скорочувати, як показано в прикладі:

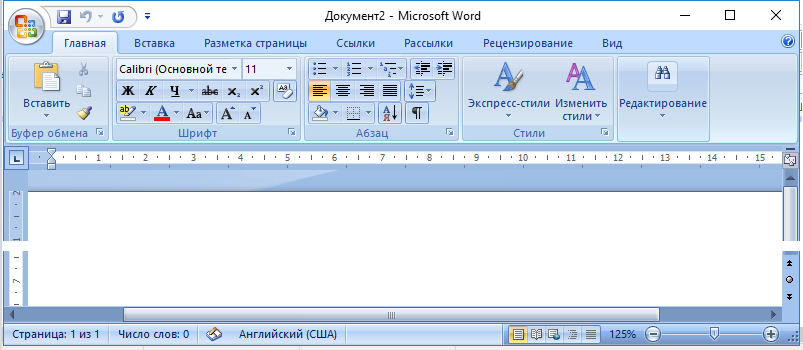


Рисунок 2 – Приклад скорочення скриншоту

Якщо йде роз’яснення і необхідне посилання на рисунок, то в кінці абзацу або в реченні ставиться посилання на рисунок у круглих дужках, *наприклад .*...(див. рис.2.2).

В пояснювальній записці зазвичай дотримуються ідентичного оформлення назв рисунків (за повною або скороченою формою). Особливо необхідно приділити увагу чіткості ілюстрації, щоб читач без всякої напруги для очей зміг побачити окремі деталі. Особливо це стосується подання схем БД, всіляких діаграм, що розроблені в інших графічних редакторах і при вставці в текстовий редактор втрачають чіткість зображення.

Формули і рівняння розташовуються безпосередньо після тексту по центру сторінки. Відстань між основним текстом і формулою становить один рядок.

Номер формули ставиться на рівні формули у круглих дужках в правому положенні відносно сторінки. Формули набираються в редакторі формул. Формули які слідують одна за одною і які не розділені текстом розділять комою. Зручніше формулу розміщувати в невидиму таблицю.

*Наприклад:*

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст

(рядок)

|  |  |
| --- | --- |
| , | (7) |

де *А* – сектор 1, *В* –сектор 2, *С* - сектор 3

(рядок)

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст

*Кінець прикладу*

Частина програмного коду, за необхідністю може бути наведена в записці у вигляді тексту, якщо роз’яснення мають розповідний характер, або у вигляді рисунку, якщо є роз’яснення з посиланнями на частину коду.

*Наприклад:*

Наведемо програмну реалізацію функції динамічного розподілу пам’яті під двовимірний масив:

**int \*\*malloc2d(int r, int c){**

**int \*\*t=new int \*[r];**

**for(int i=0; i<r; i++)**

**t[i]=new int[c];**

**return t;}**

*Або*

Покажемо програмну реалізацію цієї версії: Приклад наведено на рисунку 4.3.

(рядок)

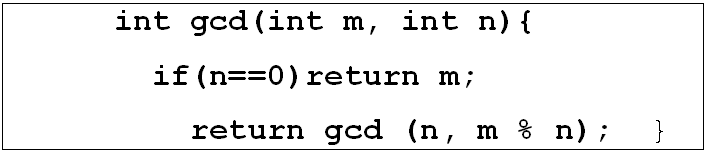


Рисунок 4.3 – Рекурсивна версія алгоритму Евкліда

(рядок)

Зразок оформлення тексту записки наведений у [додатку Л](#_Додаток_Л__Зразок оформлення тексту)

# Порядок оформлення додатків

Якщо у звіті як додаток наводять документ, що має самостійне значення (наприклад, патентні дослідження, технічні умови, технологічний регламент, атестовану методику проведення досліджень, стандарт тощо) та оформлений згідно з вимогами до цього документа, тоді в додатку вміщують його копію без будь-яких змін. На копії цього документа праворуч у верхньому куті проставляють нумерацію сторінок звіту, як належить у разі нумерування сторінок додатка, а знизу зберігають нумерацію сторінок документа.

У цьому разі на окремому аркуші друкують великими літерами слово «ДОДАТОК», відповідну велику літеру української абетки, що позначає додаток, а під ним, симетрично відносно сторінки, друкують назву документа малими літерами, починаючи з першої великої. Аркуш з цією інформацією також нумерують.

## Апробація результатів роботи

У додатку розміщують ксерокопії наукових праць магістранта (статті, участь у конференціях, тези доповідей), які він написав під час навчання у магістратурі за темою атестаційної роботи.

## Слайди презентації

У додатку «Слайди презентації» слід надрукувати всі слайди презентації ([додаток М](#_Додаток_М__Зразок оформлення слайді)). Роздрукований матеріал має бути виконаним чорним кольором на білому фоні.

Примітка: слайди слід виконувати мовою пояснювальної записки.

## Порядок оформлення додатку з електронними документами

Пояснювальна записка доповнюється додатком з електронними матеріалами за переліком, що наведений у таблиці 4.1. Текстові файли мають бути створені у форматі \*.doc за допомогою MS Word for Windows. Перераховані електронні матеріали записуються на компакт-диск, який має бути вкладений у конверт, що приклеюється з внутрішнього боку задньої обкладинки пояснювальної записки.

Зміст файлу **diploma.doc:**

* титульний аркуш – 1 сторінка;
* аркуш завдання – 2 сторінки;
* реферат українською та англійською мовами – 1 сторінка;
* перелік скорочень (якщо потрібно);
* зміст;

- основна частина

* висновки;
* перелік посилань, не менше ніж 20 найменувань;
* додатки.

Усі файли на диску не повиннібути запаковані або захищені від копіювання. Авторські права на розробки, що виконані в атестаційній роботі, належать університету, автору і його керівнику. Університет гарантує дотримання авторських прав автора та його керівника згідно до чинного законодавства України.

У випадку, коли в атестаційній роботі розроблена програмно-технічна система, що є завданням від приватної або державної установи, між установою, університетом і студентом має бути укладений трьохсторонній договір, який включає параграф про розподіл авторських прав.

У [додатку П](#_Додаток_П__Зразок оформлення обклад) наведений зразок оформлення обкладинки магістерської атестаційної роботи.

Таблиця 4.1 – Електронні документи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Зміст | Папка | Ім'я файла |
| Пояснювальна записка до атестаційної роботи магістра |  | diploma.doc |
| Вихідні дані до атестаційної роботи магістра (див. [додаток Н](#_Додаток_П__Зразок файла ReadMe.txt)) |  | readme.txt |
| Програма, що виконується (усі файли із модулями, що виконуються, а також усі необхідні бібліотеки), а також файл setup.exe, якщо його наявність передбачена технічним завданням | SOURCE |  |
| Докладний проект програми з кодами і поясненнями у середовищі проектування програмного продукту | PROJ |  |
| Демонстраційний ролик програмної системи (слайди, анімація тощо) | DEMO |  |

# Додаток А Зразок довідки про реальність роботи

(Гербовий бланк підприємства)

Голові ДЕК за спеціальністю

(№ спеціальності, найменування)

Атестаційну роботу магістра групи ІПЗм-16-1 факультету КН <або>ЦПО

(Прізвище, ім'я , по батькові)

на тему\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ виконано в інтересах нашої організації, є реальним.

Очікуваний річний економічний ефект від впровадження результатів даного проекту складає \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ грн.

Матеріали роботи виконані відповідно до нормативних документів, що діють на нашому підприємстві.

Даний документ не є підставою для пред'явлення сторонами взаємних фінансових претензій.

Пояснювальна записка до атестаційної роботи не містить у собі відомостей із грифом таємності або для службового використання, а також матеріалів, що підлягають ліцензуванню і <або> патентуванню і не дозволені до опублікування у відкритому друці.

Печатка Підпис

# Додаток Б Зразок оформлення титульного аркуша

**Міністерство освіти і науки України**

**Харківський національний університет радіоелектроніки**

Факультет комп’ютерних наук

<або>

Центр післядипломної освіти

Кафедра Програмної інженерії

**АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**пояснювальна записка

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Тема роботи)

Магістрант гр. ІПЗм-16-1 <прізвище, ініціали >

Керівник роботи <прізвище, ініціали >

Рецензент <прізвище, ініціали >

Рецензент <прізвище, ініціали >

Допускається до захисту  
Зав. кафедри, проф. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дудар З.В.

20\_\_ р.

# Додаток В Форма рецензії на атестаційну роботу магістра

**Рецензія**

на атестаційну роботу магістра

магістранта групи **ІПЗм-16-1 *Сидорова Сергія Івановича***

спеціальність **– 121- Інженерія програмного забезпечення**

Освітня програма **Інженерія програмного забезпечення**

«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_».

(Тема атестаційної роботи)

Структура атестаційної роботи): пояснювальна записка \_\_ сторінок; графічна частина \_\_\_ аркушів; програмне застосування (прикладна програма)\_\_\_\_ файлів загальним обсягом \_\_\_\_\_ Кбайт.

Рецензія складається в довільній формі, у якій відбито:

- відповідність роботи завданню, актуальність теми;

- оцінка домірності окремих розділів і обсягу роботи, оцінка змісту всіх матеріалів роботи;

- обґрунтованість прийнятих наукових та інженерних рішень;

- повнота огляду науково-технічної літератури і слушність цитування;

- науково-технічний рівень і якість розрахунків, доцільність і якість використання засобів об'єктно-орієнтованого проектування програмних застосувань, ступінь автоматизації розробки;

- оцінка обґрунтованості і якості наданої програмної або конструкторсько-технологічної документації, оцінка слушності використання стандартів;

- обсяг і доцільність експериментальних досліджень, оцінка якості отриманих результатів;

- наявність зразків, макетів, розроблених магістром програмних застосувань, їх рівень, ступінь працездатності;

- можливість впровадження результатів роботи;

- оцінка стилю викладу пояснювальної записки, якість її оформлення, відповідність стандартам;

- помилки і недоліки виконаної роботи (обов'язково).

Наприкінці рецензент оцінює відповідність роботи, що рецензується, вимогам до атестаційних робіт магістрів і оцінює якість роботи за прийнятою у ВНЗ чотирибальною системою, наприклад:

Магістерська атестаційна робота магістранта групи *ІПЗм-16-1* Сидорова С.І. відповідає вимогам до атестаційних робіт і заслуговує оцінки «добре – 82». Атестаційну роботу магістра можна представити для захисту в ДЕК за спеціальністю *121- Інженерія програмного забезпечення.*

|  |  |
| --- | --- |
| Рецензент  < вчена ступінь, посада, ВНЗ> | <П І Б> |

Печатка відділу кадрів організації, де працює рецензент

**Рецензія**

на атестаційну роботу магістра

магістранта групи **ПЗСм-16-1 *Сидорова Сергія Івановича***

спеціальність **– 121- Інженерія програмного забезпечення**

Освітня програма **Програмне забезпечення систем**

«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_».

(Тема атестаційної роботи)

Структура атестаційної роботи): пояснювальна записка \_\_ сторінок; графічна частина \_\_\_ аркушів; програмне застосування (прикладна програма)\_\_\_\_ файлів загальним обсягом \_\_\_\_\_ Кбайт.

Рецензія складається в довільній формі, у якій відбито:

- відповідність роботи завданню, актуальність теми;

- оцінка домірності окремих розділів і обсягу роботи, оцінка змісту всіх матеріалів роботи;

- обґрунтованість прийнятих наукових та інженерних рішень;

- повнота огляду науково-технічної літератури і слушність цитування;

- науково-технічний рівень і якість розрахунків, доцільність і якість використання засобів об'єктно-орієнтованого проектування програмних застосувань, ступінь автоматизації розробки;

- оцінка обґрунтованості і якості наданої програмної або конструкторсько-технологічної документації, оцінка слушності використання стандартів;

- обсяг і доцільність експериментальних досліджень, оцінка якості отриманих результатів;

- наявність зразків, макетів, розроблених магістром програмних застосувань, їх рівень, ступінь працездатності;

- можливість впровадження результатів роботи;

- оцінка стилю викладу пояснювальної записки, якість її оформлення, відповідність стандартам;

- помилки і недоліки виконаної роботи (обов'язково).

Наприкінці рецензент оцінює відповідність роботи, що рецензується, вимогам до атестаційних робіт магістрів і оцінює якість роботи за прийнятою у ВНЗ чотирибальною системою, наприклад:

Магістерська атестаційна робота магістранта групи *ПЗСм-16-1* Сидорова С.І. відповідає вимогам до атестаційних робіт і заслуговує оцінки «добре – 82». Атестаційну роботу можна представити для захисту в ДЕК за спеціальністю *121- Інженерія програмного забезпечення.*

.

|  |  |
| --- | --- |
| Рецензент  < вчена ступінь, посада, ВНЗ> | <П І Б> |

Печатка відділу кадрів організації, де працює рецензент

# 

# Додаток Д Форма відзиву керівника на атестаційну роботу

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

Факультет комп'ютерних наук

<або>

Центр післядипломної освіти

ВІДЗИВ

на атестаційну роботу магістра

***<Прізвище, ім'я , по батькові, група>***,

спеціальність *121- Інженерія програмного забезпечення*

Освітня програма *«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»*

Тема атестаційної роботи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Відзив складається в довільній формі і має містити такі відомості:

- новизна і ступінь складності розробки;

- уміння магістранта працювати з науково-технічною і патентною літературою, робити пошук у Internet;

- самостійність та ініціативність студента, його вміння користуватися сучасними методами і засобами дослідження і проектування;

- ставлення до роботи, ступінь підготовленості до самостійної діяльності.

Наприкінці відзиву робиться висновок про підготовленість студента до дослідної і інженерної діяльності, і можливості надання пояснювальної записки до захисту перед ДЕК.

Наприклад:

Магістрант гр. *ІПЗм-15-1* Сидоров С.І. готовий до самостійної інженерної діяльності і заслуговує присвоєння кваліфікації *Магістра з інженерії програмного забезпечення, Інженера з розробки програмного забезпечення, інженера-дослідника (інженерія програмного забезпечення)*. Атестаційну роботу можна подати до захисту в ДЕК за спеціальністю *121-* *«Інженерія програмного забезпечення».*

«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_р.

|  |  |
| --- | --- |
| підпис | Керівник атестаційної роботи магістра  <П І Б, посада, вчена ступінь > |

*Примітка: керівник не оцінює роботу за 100 - бальною та 4-бальною шкалою*

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

Факультет комп'ютерних наук

<або>

Центр післядипломної освіти

ВІДЗИВ

на атестаційну роботу магістра

***<Прізвище, ім'я , по батькові, група>***,

спеціальність *121 – Інженерія програмного забезпечення*

Освітня програма *- «ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ»*

Тема атестаційної роботи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Відзив складається в довільній формі і має містити такі відомості:

- новизна і ступінь складності розробки;

- уміння магістранта працювати з науково-технічною і патентною літературою, робити пошук у Internet;

- самостійність та ініціативність студента, його вміння користуватися сучасними методами і засобами дослідження і проектування;

- ставлення до роботи, ступінь підготовленості до самостійної діяльності.

Наприкінці відзиву робиться висновок про підготовленість студента до дослідної і інженерної діяльності, і можливості надання пояснювальної записки до захисту перед ДЕК.

Наприклад:

Магістрант гр. *ПЗСм-15-1* Сидоров С.І. готовий до самостійної інженерної діяльності і заслуговує присвоєння кваліфікації *магістра з програмного забезпечення систем, Інженера з розробки програмного забезпечення, інженера-дослідник (програмне забезпечення систем).* Атестаційну роботу можна подати до захисту в ДЕК за спеціальністю *121 – Інженерія програмного забезпечення.*

«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_р.

|  |  |
| --- | --- |
| підпис | Керівник атестаційної роботи магістра  <П І Б, посада, вчена ступінь > |

*Примітка: керівник не оцінює роботу за 100 - бальною та 4-бальною шкалою*

# Додаток Е Зразок бланка завдання на магістерську атестаційну роботу

*Харківський національний університет радіоелектроніки*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Факультет *комп’ютерних наук.*  <або>  *Центр післядипломної освіти* | | Кафедра *Програмної інженерії* |
| Спеціальність 121- Інженерія програмного забезпечення  Освітня програма  *Інженерія програмного забезпечення*  <або>  Освітня програма *Програмне забезпечення систем* | | |
|  | ЗАТВЕРДЖУЮ:  “\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_р \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Зав. кафедри проф. З.В.Дудар | |

ЗАВДАННЯ

НА АТЕСТАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

магістрантові

***Іванову Петру Сидоровичу***

1. Тема проекту (роботи) “*Модель системи обслуговування клієнтів ощадної каси»* затверджена наказом університету №\_\_\_\_\_\_\_\_ від «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р.
2. Термін здачі студентом закінченої роботи «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р.
3. Вихідні дані до проекту (роботи): *В моделі АСУ ощадної каси передбачити: введення нового клієнта, проведення коштів клієнта (прибуток і витрата), одержання запиту про рахунок клієнта, ведення касового журналу з інкасацією коштів, нарахування відсотків на рахунки клієнтів, створення звітів за всіма рахунками клієнтів і за касовим журналом. Використовувати ОС Windows, СУБД Oracle, середовище об'єктно-орієнтованого проектування  С++  Builder 6.0*
4. Зміст пояснювальної записки(перелік питань, що їх належить розробити) *мета роботи, аналіз проблемної галузі і постановка задачі, опис об'єктних моделей, використовувані методи та алгоритми, структура бази даних, опис розробленої програмної системи, захист інформації (за необхідністю), аналіз можливих застосувань.*
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень) *Мета завдання, обґрунтування доцільності розроблення, постановка задачі, об'єктна модель системи, базові моделі, методи й алгоритми, структура бази даних, структурно-логічна схема взаємодії даних, план захисту інформації (за необхідністю), інтерфейс програмної системи, результати тестування програмної системи.*

Зворотний бік бланку завдання

1. Консультанти з проекту (роботи) із зазначенням розділів проекту, що їх стосуються

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Розділ | Консультант | Підпис, дата | |
| Завдання видав | Завдання прийняв |
| Спецчастина | доц. Сидоров С.С. |  |  |
|  |  |  |  |

**Календарний план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Назва етапів дипломного проекту (роботи) | Термін виконання етапів проекту (роботи) | Примітка |
| 1 | Об'єктний аналіз поставленої задачі | 25-02-2014 | виконано |
| 2 | Розробка моделі взаємодії даних | 10-03-2014 | виконано |
| 3 | Розробка структури зберігання даних | 15-04-2014 | виконано |
| 4 | Створення коду програми | 08-05-2014 | виконано |
| 5 | Тестування і налагодження програми | 27-05-2014 | виконано |
| 6 | Підготовка пояснювальної записки. | 10-06-2014 | виконано |
|  | Спецчастина | 08-06-2014 | виконано |
| 7 | Підготовка презентації та доповіді | 11-06-2014 | виконано |
| 8 | Попередній захист | 17-06-2014 | виконано |
| 9 | Нормоконтроль, рецензування | 18-06-2014 | виконано |
| 10 | Занесення диплома в електронний архів | 19-06-2014 | виконано |
| 11 | Допуск до захисту у зав. кафедри | -06-2014 | виконано |

Дата видачі завдання «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ р.

Керівник доц. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Петров С. І.

Завдання прийняв до виконання\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Іванов П.С.

# Додаток Ж Зразок оформлення реферату

РЕФЕРАТ / ABSTRACT

Пояснювальна записка до атестаційної роботи: 54 с., 10 рис., 7 табл., 3 додатки, 27 джерел.

АКСЕСУАРИ, ЕЛЕКТРОННИЙ МАГАЗИН, ЗІР, КОНТАКТНІ ЛІНЗИ, КОРЕКЦІЯ, РОЗЧИНИ, APACHE MySQL, PHP, WEB–САЙТ.

Об’єктом дослідження є підприємство, що займається реалізацією товарів і послуг через мережу Internet, на прикладі фірми “Інтелект-оптика», що працює у галузі контактної корекції зору та реалізує контактні лінзи, розчини за доглядом за ними та аксесуари.

Метою роботи є розробка системи електронної комерції для реалізації товарів оптичного асортименту через мережу Internet.

Методи розробки базуються на технології PHP, сервер бази даних MySQL і Web-сервер Apache.

У результаті роботи здійснена програмна реалізація системи електронної комерції для продажу товарів оптичного асортименту і реалізації послуг у мережі Internet для фірми “Інтелект – оптика»

ACCESSORIES, APACHE, CONTACT LENSES, CORRECTION, ELECTRONIC SHOP, INTERNET SOLUTIONS, MySQL, OPTICAL, PHP, SIGHT, WEB-site.

The object of research is an enterprise, which is engaged in the realization of goods and services through the Internet. The “Intellect-optic» firm was chosen as an example, which deals with the contact sight correction sphere and sells contact lenses, their accessories and maintenance liquids.

The aim – the development of an electronic commerce system for selling optical goods through the Internet

Methods of developing technology based on PHP, MySQL database server and Web-server Apache.

Results – the analysis is preformed and the program realization of electronic commerce system for selling goods and services with the use of the Internet for the “Intellect-optic» firm is completed.

# Додаток И Приклад складання змісту

**ЗМІСТ**

Перелік умовних скорочень...........................................................................................................

Вступ................................................................................................................................................

1 Назва розділу................................................................................................................................

1.1 Назва підрозділу.................................................................................................................

1.2 Назва підрозділу................................................................................................................

2 Назва розділу................................................................................................................................

2.1 Назва підрозділу.................................................................................................................

2.2 Назва підрозділу.................................................................................................................

2.3 Назва підрозділу.................................................................................................................

2.4 Назва підрозділу.................................................................................................................

3 Назва розділу ................................................................................................................................

3.1 Назва підрозділу.................................................................................................................

3.2 Назва підрозділу.................................................................................................................

4 Назва розділу ................................................................................................................................

4.1 Назва підрозділу.................................................................................................................

4.2 Назва підрозділу.................................................................................................................

Висновки...........................................................................................................................................

Перелік джерел посилання………..................................................................................................

Додаток А Програмний код, схема, алгоритм тощо...…........……….………………......……..

Додаток Б Слайди презентації...............………………….......…………………………………..

Додаток В Апробація результатів роботи...........................………….…………………...……..

Додаток Г Електронні матеріали (CD)....................................................................……….

# Додаток К Зразок оформлення переліку джерел посилання

**ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ**

*Видання 1-3 авторів .*

1. Кушнаренко Н. М., Удалова В. К. Наукова обробка документів: навч. посіб. — Київ: Знання, 2006. — 223 с.

*Багаточастинний документ.*

2. Ушинський К. Д. Людина як предмет виховання. Спроба педагогічної антропології: вибр. твори. Київ: Рад. шк., 1983. Т. 1. 480 с.

3. Енциклопедія історії України: у 10 т./ред. рада: В. М. Литвин (голова) та ін.; НАН історії України, Ін-т історії України. Київ: Наук. думка, 2005. Т 9. С. 36— 37.

*Статті, конференції, тези доповідей*

4. Сенченко М. Чи вміємо ми читати?//Вісн. Книжкової палати. 2012. № 3. С. 3.

*ДСТУ, патенти, винаходи*

5. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація).

6. Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. No 2004042416 ; заявл. 01.04.2004 ; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.

*Електронний ресурс*

7. Кожухівський А. Д. Імітаційне моделювання систем масового обслуговування [Електронний ресурс]: практикум/Черкас. держ. технол. ун-т. Електрон. текст, дані. Черкаси , 2009. 1 електрон. опт. диск (CD-R).

8. Берташ В. Пріоритети визначила громада // Голос України: електрон. версія газ. 2012. № 14 (5392). Дата оновлення: 04.08.2012. URL: <http://www.qolos.com.ua/userfiles/file/040812/040812-u.pdf> (дата звернення: 06.08.2012).

9. Конституція України: Закон від 28.06.1996 № 254к/96-ВР // База даних «Законодавство України»/ ВР України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 08.02.2012).

10. Національний стандарт України. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. / Київ ДП «УкрНДНЦ» URL: <http://lib.pu.if.ua/files/dstu-8302-2015.pdf> (дата звернення: 08.08.2017).

# Додаток Л Зразок оформлення тексту пояснювальної записки

**1 НАЗВА РОЗДІЛУ**

1.1 Назва підрозділу

(рядок)

(рядок)

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст [1].

(рядок)

(рядок)

1.2 Назва підрозділу

(рядок)

(рядок)

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

(рядок )

(рядок)

1.2.1 Назва підпункту

(рядок )

(рядок)

Текст текст текст текст текст.

1.2.2 Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

(рядок)

(рядок)

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

....

На рисунку 4 намальований гарний хлопець.

(рядок)



(рядок)

Рисунок 4 – Назва рисунка

(рядок)

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

(рядок)

Таблиця 3 – Назва таблиці

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Назва стовпця | Назва стовпця |
| 1 | Текст текст текст текст текст текст текст | Текст текст текст |
| 2 | Текст текст текст текст текст текст текст | Текст текст текст |

(рядок)

В формулі 4 ....текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

(рядок)

|  |  |
| --- | --- |
| А+В=С,  А-В=С | (4) |

(рядок)

Розглянемо процедури і функції на рисунку 7.

(рядок)

|  |
| --- |
| **function GetResources(x: Integer): Integer;**  **procedure SetResources(x: Integer; const Value: Integer);**  **function GetCustomers(x: Integer): Integer;**  **procedure SetCustomers(x: Integer; const Value: Integer);**  **function GetBaseValues(ах: Integer): TPoint;**  **procedure SetBaseValues(ах: Integer; const Value:  TPoint);** |

(рядок)

Рисунок 7 – Назва рисунка

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

....

(Нова сторінка)

**ВИСНОВКИ**

(рядок)

(рядок)

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

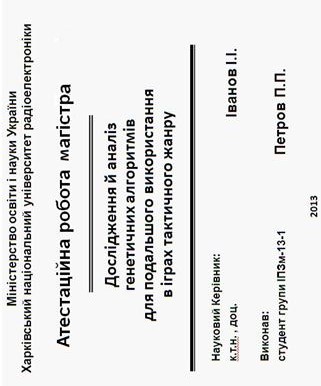
# Додаток М Зразок оформлення слайдів презентації

(Нова сторінка)

Додаток Б

Слайди презентації

(Нова сторінка. Приклад одного слайду на сторінці)



(Нова сторінка. Приклад двох слайдіву на сторінці)

…

Слайд8

Слайд9

***Примітка:*** не можна розташовувати 2 слайда на сторінці, якщо вони погано читаються.

Додаток Н  
Зразок файла ReadMe.txt

Атестаційна робота магістра

*Тема* - Автоматизація об'єктно-орієнтованого проектування складних програмних систем: Розробка підсистеми автоматизованого створення проектної документації.

*ПІБ дипломника* - Іванов Іван Іванович;

*Група* ~ ІПЗм-16-1;

*Рік захисту* - 2018;

*ПІБ керівника проекту* - Петров П.П., к.т.н., доцент;

*ПІБ консультанта зі спецчастини(якщо є)*

* Сидоров С.С., к.т.н., доцент (спецчастина);

*Кафедра* – Програмної інженерії

Перелік файлів :

* diploma.doc - пояснювальна записка.

Перелік папок:

* SOURCE - програма, що виконується;
* PROJ - докладний проект програми;
* DEMO - демонстраційний ролик.

# Додаток П Зміст CD-R-диска для проходження архівації на дипломування

Студенту необходимо мати при собі 1 диск CD-R(DVD-R) з даними, що наведені в таблиці:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Зміст | Папка | Ім’я файла |
| Пояснювальна записка до атестаційної роботи магістра (тільки у розширенні \*.doc) |  | Diploma.doc |
| Вихідні дані атестаційної роботи (див. зразок readme.txt) |  | ReadMe.txt |
| Програма, що виконується (усі файли із модулями, що виконуються, а також усі необхідні бібліотеки), а також файл setup.exe , якщо його наявність передбачена технічним завданням | SOURCE | В архиве! |
| Докладний проект програми з кодами і поясненнями у середовищі проектування програмного продукту | PROJ |  |
| Демонстраційний ролик програмної системи (слайди, анімація тощо) | DEMO |  |

Зміст файла *Diploma.doc:*

* титульний аркуш – 1 сторінка;
* аркуш завдання – 2сторінки;
* реферат українською та англійською мовами – 1сторінка;
* перелік скорочень (якщо потрібно);
* зміст;
* основна частина;
* висновки;
* перелік посилань;
* додатки;

# Додаток Р Зразок оформлення обкладинки атестаційної роботи

Зразок тексту, що розміщують на обкладинці атестаційної роботи:

**ХНУРЕ**

**Кафедра ПІ**

**Атестаційна робота магістра**

**Ст. гр. <назва групи>**

**Прізвище Ім’я По батькові (у родовому відмінку)**

**«Тема роботи»**

Розміщують по центру обкладинки.

Зразок тексту, що розміщують на боковій частині (корінці) атестаційної роботи:

**Група Прізвище Ім’я По батькові (у називному відмінку)**

Розміщують по центру корінця.

Зразок тексту, що розміщують на конвертах зворотнього боку першої обкладинки атестаційної роботи:

**РЕЦЕНЗІЯ**

**ВІДЗИВ**

Зразок тексту, що розміщують на конверті з компакт – диском на зворотному боці останньої обкладинки атестаційної роботи:

**КОМПАКТ – ДИСК з електронними матеріалами**

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання атестаційної роботи магістра за спеціальністю

121 – Інженерія програмного забезпечення

(Освітня програма - «Програмне забезпечення систем»,

Освітня програма - «Інженерія програмного забезпечення»)

для студентів усіх форм навчання

Упорядники.:

Дудар Зоя Володимирівна

Каук Віктор Іванович

Ревенчук Ілона Анатоліївна

Самофалов Леонід Дмитрович

Шубін Ігор Юрійович

Відповідальний випусковий З. В. Дудар

Редактор О.Г. Троценко

Комп’ютерна верстка

План 2018, поз.

Підп. до друку \_\_.\_\_.2018. Формат 60х80 1/16. Спосіб друку–ризографія.

Облік. вид. арк. 2,3 Тираж 100 прим. Зам. № 1-47

Умовн. друк. арк. 2,6. Ціна договірна

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

61166, Україна, Харків, пр. Леніна, 14

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Віддруковано в навчально-науковому видавничо-поліграфічному центрі ХНУРЕ, 61166, Харків, пр. Науки, 14