

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

З ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ  
АТЕСТАЦІЙНИХ РОБІТ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
СТУПЕНЯ «МАГІСТР»

для студентів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», освітньої програми  
«Комп'ютерні інтелектуальні технології та системи» усіх форм навчання

Затверджено  
кафедрою КІТС  
Протокол № 1 від 31. 08.2020 р.

Харків 2020

## ЗМІСТ

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	4
2 ТЕМАТИКА АТЕСТАЦІЙНИХ РОБІТ .....	6
3 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ .....	6
3.1 Керівництво атестаційними роботами.....	6
3.2 Виконання атестаційної роботи .....	8
3.2.1 Робота з літературними джерелами.....	8
3.2.2 Виконання теоретичних, експериментальних досліджень та розрахунків.....	8
3.3 Контроль за виконанням атестаційної роботи.....	9
4 ЗАВДАННЯ НА АТЕСТАЦІЙНУ РОБОТУ .....	9
5 СТРУКТУРА, ЗМІСТ ТА ОБСЯГ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	10
5.1 Загальні вказівки .....	10
5.2 Структура пояснювальної записки атестаційної роботи .....	10
5.3 Рекомендації щодо змісту розділів пояснювальної записки .....	11
5.3.1 Титульний аркуш пояснювальної записки .....	12
5.3.2 Завдання на атестаційну роботу.....	12
5.3.3 Реферат .....	12
5.3.4 Зміст пояснювальної записки.....	13
5.3.5 Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів .....	13
5.3.6 Вступ.....	13
5.3.7 Змістовна частина.....	13
5.3.8 Висновки .....	14
5.3.9 Перелік джерел посилання .....	14
5.3.10 Додатки.....	14
5.4 Структура, зміст та обсяг графічного матеріалу атестаційної роботи.....	15
6 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	16
6.1 Загальні вимоги до оформлення пояснювальної записки .....	16
6.2 Вимоги щодо структуризації пояснювальної записки.....	17
6.3 Вимоги щодо оформлення рисунків та таблиць.....	18
6.4 Вимоги щодо оформлення формул .....	19
6.5 Вимоги щодо оформлення додатків.....	19
6.6 Вимоги щодо оформлення графічної частини атестаційної роботи.....	19
7 ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	20
7.1 Подання атестаційної роботи до захисту .....	20
7.2 Вимоги до відзиву керівника атестаційної роботи.....	20
7.3 Вимоги до рецензії на атестаційну роботу.....	21
7.4 Підготовка доповіді та презентаційних матеріалів .....	22
7.5 Захист атестаційної роботи.....	23
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	23

Додаток А Форма бланка завдання на атестаційну роботу .....	25
Додаток Б Зразок титульного аркуша пояснювальної записки атестаційної роботи .....	27
Додаток В Приклад реферату атестаційної роботи .....	28
Додаток Г Зразок відомості атестаційної роботи.....	29
Додаток Д Форма відзиву керівника атестаційної роботи.....	30
Додаток Е Форма рецензії на атестаційну роботу .....	31
Додаток Ж Структура умовного позначення документів відповідно до ЄСКД .....	32
Додаток И Приклади оформлення бібліографічних описів інформаційних джерел.....	34

## 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Головне завдання підготовки атестаційної роботи за освітньо-професійною (ОПП) програмою навчання другого (атестаційного) рівня вищої освіти – підготовка студентів до практичної самостійної професійної діяльності в галузі знань 12 «Інформаційні технології» на основі знань, отриманих у процесі навчання в університеті. Підготовка атестаційної роботи є завершальним етапом навчання студентів у закладі вищої освіти (ЗВО).

Метою атестаційної роботи може бути:

- узагальнення, закріплення і поглиблення знань, отриманих за весь час навчання в університеті, їх використання для обґрунтованого прийняття проектних рішень;

- набуття досвіду виконання передпроектного пошуку й порівняльного аналізу інформації, при виборі найбільш прийнятних топологій, протоколів, алгоритмів, програм за економічними і технічними характеристиками;

- прищеплення знань і вмінь при проектуванні інтелектуальних систем у цілому і практичне закріплення навичок розробки їх базових компонентів – програмного, інформаційного та технічного забезпечення для вбудованих комплексів, комп'ютерних мереж, систем штучного інтелекту, тощо;

- набуття досвіду в оформленні проектних і графічних матеріалів, складанні пояснювальних записок, специфікацій, відомостей на програмне забезпечення й іншої конструкторської документації.

Підсумкова атестація випускників освітнього рівня «магістр» проводиться у вигляді захисту атестаційної роботи. Атестаційна робота подається до захисту із двома рецензіями фахівців у даній галузі.

Атестаційна робота є найважливішим підсумком підготовки, у зв'язку з чим зміст роботи і рівень її захисту враховуються як один з основних критеріїв при оцінці якості реалізації відповідної освітньої програми. За результатами виконання атестаційної роботи має бути не менше двох публікацій (одна у фахових виданнях).

Вимоги до змісту, обсягу і структури атестаційної роботи визначені ХНУРЕ на підставі положення про підсумкову державну атестацію випускників ЗВО, затвердженого Міністерством освіти і науки України, освітнього стандарту для підготовки дипломованого фахівця спеціальності «Комп'ютерна інженерія», Закону України про вищу освіту. Оформлення атестаційної роботи має відповідати цим методичним вказівкам, які сформовані з урахуванням вимог вказаних документів а також ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

Ілюстративний матеріал для захисту роботи може бути виконаний у вигляді плакатів, креслеників і подаватися за допомогою оверхедів

(світлопроекторів) та комп'ютерних засобів. Зміст ілюстративного матеріалу має з достатньою повнотою відображати основні положення, які виносяться на захист.

Зміст атестаційної роботи передбачає:

- формулювання наукової, науково-технічної задачі, аналіз стану вирішення проблеми за матеріалами вітчизняних і закордонних публікацій, обґрунтування цілей дослідження;
- самостійний аналіз методів та методик досліджень, обґрунтований вибір (розробку) метода (методики) дослідження або технічного забезпечення;
- науковий аналіз та узагальнення фактичного матеріалу, який використовується в процесі дослідження;
- викладення отриманих результатів та оцінка їх теоретичного, прикладного або науково-методичного значення;
- апробацію отриманих результатів і висновків у вигляді патентів (заявок на патенти) на винахід, доповідей на наукових конференціях або публікацій у наукових журналах і збірниках з обов'язковими результатами їх рецензування.

До атестаційної роботи додаються:

- відомість атестаційної роботи;
- відгук наукового керівника;
- рецензії (внутрішня та зовнішня) на атестаційну роботу.

Відомість атестаційної роботи містить перелік документів та виробів (макетів, дослідних зразків), що входять до складу виконаної роботи.

Відгук наукового керівника і рецензії складаються у довільній формі з відображенням вимог до них, які наведені в цих методичних вказівках.

## 2 ТЕМАТИКА АТЕСТАЦІЙНИХ РОБІТ

Тематика атестаційної роботи повинна відповідати сучасному стану і перспективам розвитку комп'ютерних технологій. Атестаційна робота єднає в елементи науково-дослідної та проектної роботи, в якій реалізується актуальне для спеціальності «Комп'ютерна інженерія» завдання з дослідження предметної області і проектування інтелектуальних комп'ютерних систем, мереж та програмного забезпечення.

Теми атестаційних робіт визначаються у відповідності з такими факторами:

- науковий інтерес керівника в галузі інтелектуальних комп'ютерних наук та комп'ютерної інженерії;
- науково-дослідні напрямки, яким займається кафедра;
- забезпечення навчального процесу;
- виконання господарчої договірної тематики;
- професійні інтереси виконувача.

Рекомендується вибрати теми, що пов'язані з автоматизацією проектування, організацією обчислювальних процесів в комп'ютерних системах, комплексах та мережах з використанням сучасних автоматизованих систем, моделюванням, організацією обчислювальних процесів в обчислювальних системах, керуванням обчислювальними системами і мережами, прогнозуванням, візуалізацією, розробкою інформаційно-пошукових систем, експертних систем, баз даних, WEB-технологіями, і питаннями аналізу й обробки даних, системного програмного забезпечення, забезпеченням хмарних сервісів, прогнозування, керування, IoT, екології тощо.

Вибір тематики атестаційної роботи взагалі не обмежується вище вказаними факторами і може бути запропонований студентом в межах спеціальності «Комп'ютерна інженерія».

## 3 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

### 3.1 Керівництво атестаційними роботами

Організація виконання атестаційних робіт покладається на викладачів кафедри, які мають відповідне навчальне навантаження. Ці викладачі призначаються завідувачем кафедри керівниками атестаційних робіт.

Не пізніше, ніж за два тижні після початку останнього семестру навчального плану, викладачі знайомлять студентів з тематикою атестаційних робіт, що рекомендуються до виконання. При цьому передбачене щорічне оновлення тематики. З метою підвищення ступеня індивідуальності навчання доцільно кожному керівнику сформулювати перелік можливих тем майбутніх

атестаційних робіт та надати його для формування загального переліку тем атестаційних робіт кафедри. Таким чином, студент отримує можливість самостійного вибору теми атестаційної роботи. Тема атестаційної роботи може бути також сформульована за пропозицією студента і погоджена з керівником атестаційної роботи, як зазначено вище.

До обов'язків керівника атестаційної роботи входить:

- формулювання теми та видача студенту завдання на виконання атестаційної роботи;
- погодження зі студентом календарного плану виконання атестаційної роботи;
- проведення консультацій і контролю процесу виконання атестаційної роботи відповідно до розкладу кафедри і календарного плану;
- рекомендація студенту науково-технічної літератури і нормативно-довідкових джерел за темою атестаційної роботи;
- визначення найбільш перспективних напрямків рішення поставлених задач, а також виявлення помилок у прийнятих студентом рішеннях;
- перевірка пояснювальної записки і графічних матеріалів з метою виключення порушень вимог стандартів;
- попереднє заслуховування результатів виконання атестаційної роботи за 10-14 днів до захисту;
- присутність на захисті атестаційної роботи студентом перед екзаменаційною комісією.

До прав керівника атестаційної роботи входить:

- затвердження узгодженого календарного плану виконання студентом атестаційної роботи;
- здійснення контролю за організацією та ходом виконання атестаційної роботи за матеріалами, які мають бути надані студентом відповідно до календарного плану;
- інформування завідувача кафедри про відставання або випередження календарного плану виконання атестаційної роботи конкретними студентами;
- ініціювання питання про вжиття кафедрою відповідних заходів внаслідок критичного відставання студента від календарного плану виконання атестаційної роботи або неготовності роботи до захисту.

Перед початком проходження практики керівник відповідно до теми атестаційної роботи видає студенту завдання на вивчення об'єкта розробки і на збір матеріалу до атестаційної роботи.

Перед початком виконання атестаційної роботи студенту необхідно видати завдання, складене керівником, із указівкою терміну подання атестаційної роботи до екзаменаційної комісії. За цим завданням студент повинен розробити календарний план виконання атестаційної роботи на весь період із зазначенням черговості виконання окремих етапів і подати його на погодження і затвердження керівнику.

## 3.2 Виконання атестаційної роботи

### 3.2.1 Робота з літературними джерелами

Робота з літературними джерелами під час виконання атестаційної роботи полягає в поглибленому вивченні і критичному аналізі тих питань, що стануть основою роботи над заданою темою. За результатами цієї роботи оформляється аналітичний огляд (порівняльний аналіз), з якого мають логічно випливати вибрані методики теоретичних і експериментальних досліджень. Подані джерела аналізуються з погляду сучасного стану застосовності відомих рішень до даної задачі. Усі повідомлення, запозичені з літературних джерел, наводяться з посиланням.

Не рекомендується описувати широко відомі принципи, методи й пристрої, а якщо їх необхідно згадати, то вказуються лише особливості цих методів з посиланням на джерело, де вони описані докладно.

### 3.2.2 Виконання теоретичних, експериментальних досліджень та розрахунків

Теоретичні дослідження виконуються під час розробки окремих питань атестаційної роботи, зокрема, при дослідженні властивостей об'єктів та їх математичних моделей. Виконанню теоретичних досліджень мають передувати чітка постановка завдання досліджень, обґрунтування прийнятих припущень, обраного напрямку та методики дослідження. Особливу увагу слід приділити галузям застосування отриманих результатів.

Розрахункові роботи виконуються для обґрунтування, а також з'ясування кількісних оцінок і характеристик прийнятих висновків та рішень. Розрахунки, що проводяться, необхідно пов'язати з основними питаннями досліджень, вони мають чітко сформульовану мету, завдання та логічну послідовність, яка впливає з прийнятої методики. На підставі отриманих розрахункових даних слід сформулювати висновки та рекомендації щодо питання, яке розробляється.

У тих випадках, коли теоретичні дослідження та розрахунки виконуються за відомими методиками, у тексті необхідно давати точні посилання на відповідні джерела та докладно викладати суть цих методик.

У разі використання оригінальних методик, які розроблені магістрантом, в пояснювальній записці слід навести відповідні докази.

Експериментальні дослідження виконуються відповідно до завдання. Їх мета – підтвердити результати теоретичних положень і досліджень, перевірити розрахунки окремих функціональних вузлів і приладів (або пристрою в цілому), уточнити деякі наближені оцінки параметрів, з'ясувати залежності, що важко піддаються розрахунку, оцінити ефективність і характеристики прийнятих рішень, спростити розрахунки, оцінити їхні похибки, перевірити розроблені алгоритми і т.п.



Під час виконання атестаційної роботи студент може застосувати вже апробовані алгоритми та програмні засоби, у разі відсутності таких розробляти нові (оригінальні). Алгоритми та програмні рішення задач, які розроблені автором, вносяться до пояснювальної записки з відповідними обґрунтуваннями та поясненнями. Під час вирішення задач з використанням стандартних алгоритмів і програм у тексті записки наводяться посилання на джерела.

### 3.3 Контроль за виконанням атестаційної роботи

Контроль виконання студентом атестаційної роботи здійснює керівник за матеріалами, що подаються студентом відповідно до календарного плану.

Керівник і консультанти (у разі наявності) повинні надавати студенту методичну допомогу у вирішенні тих чи інших питань, застерігати від прийняття некваліфікованих хибних рішень, вказувати студенту напрямки пошуку тощо. Але це не звільняє студента від повної відповідальності за обґрунтованість прийнятих ним рішень, дотримання вимог нормативних документів і термінів виконання календарного плану роботи.

Студенти, що не виконують графік атестаційної роботи, запрошуються для звіту на засідання кафедри, за яким можуть бути прийняті рішення щодо відповідних заходів.

На засіданні кафедри КІТС за 2 тижні до початку атестації повинні бути заслухані звіти керівників про хід виконання атестаційних робіт.

## 4 ЗАВДАННЯ НА АТЕСТАЦІЙНУ РОБОТУ

Завдання є основним документом для виконання атестаційної роботи. Воно оформляється керівником атестаційної роботи державною мовою на спеціальному бланку (додаток А), в якому вказані: прізвище, ім'я та по-батькові керівника атестаційної роботи, тема атестаційної роботи, вхідні дані до роботи, перелік основних питань, які підлягають розробці в атестаційній роботі.

У завданні наводиться також перелік графічного матеріалу: обов'язкових креслеників, плакатів, їх кількості, формату, а також календарний план виконання роботи.

Тема атестаційної роботи у завданні має стисло визначати об'єкт(и) чи задачу розробки.

Завдання, підписане керівником атестаційної роботи, затверджується завідувачем кафедри. Якщо консультантом із змістовної частини є сам керівник атестаційної роботи, то його прізвище в розділі консультантів не вказують.

Студент отримує завдання на атестаційну роботу від керівника на першому тижні її виконання. При цьому студент спільно з керівником складають календарний план виконання атестаційної роботи, після чого керівник заповнює графу дати видачі завдання, а студент ставить свій підпис.

У тексті завдання не дозволяється робити жодних виправлень (підчищень, зафарбувань тощо). В разі необхідності коригування тексту завдання можливе тільки з особистого дозволу завідувача кафедри. При цьому заповнюється новий бланк завдання.

## 5 СТРУКТУРА, ЗМІСТ ТА ОБСЯГ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

### 5.1 Загальні вказівки

Атестаційна робота має складатися з пояснювальної записки (текстової частини) та графічної частини. Загальний обсяг пояснювальної записки має бути порядку 75-85 сторінок (формат А4) з розрахунку 35-37 рядків на сторінці. Кількість додатків у пояснювальній записці не обмежується.

До пояснювальної записки додаються відзив керівника атестаційної роботи та рецензія.

Матеріали атестаційної роботи мають бути результатом самостійного творчого опрацювання питань, сформульованих у завданні на атестаційну роботу.

### 5.2 Структура пояснювальної записки атестаційної роботи

Пояснювальна записка має містити матеріал, що викладається у стислій і чіткій формі. Зміст пояснювальної записки визначається завданням і залежить від характеру атестаційної роботи. Рекомендована структура пояснювальної записки атестаційної роботи наведена в таблиці 5.1.

Порядок викладення матеріалів відображає логічну послідовність виконання атестаційної роботи. Залежно від специфіки атестаційної роботи можуть додаватись нові розділи, деякі розділи можуть виключатися з переліку рекомендованих, об'єднуватись з іншими тощо. При цьому загальний обсяг роботи має бути дотримано згідно з рекомендаціями, вказаними у п. 5.1.

Пояснювальна записка має містити: титульний аркуш; аркуш завдання; реферат (двома мовами); зміст; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; змістовну частину (суть пояснювальної записки); висновки; перелік джерел посилання; додатки (кресленики, схеми, специфікації тощо); відомість атестаційної роботи.

Таблиця 5.1 – Структура пояснювальної записки атестаційної роботи

Найменування структурних одиниць роботи	Кількість сторінок
Титульний аркуш	1
Завдання на атестаційну роботу	2 (одного аркушу)
Реферат українською мовою	1
Реферат англійською мовою	1
Зміст	1-2
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	1-2
Вступ	2-3
Змістовна частина	60-75
Висновки	1-2
Перелік джерел посилання	2-5
Додатки (документація програмного, інформаційного забезпечення; експлуатаційна документація; ілюстрації та таблиці, друковані копії слайдів презентації тощо)	
Відомість атестаційної роботи (цей аркуш не нумерується і не включається до загальної кількості аркушів пояснювальної записки)	1
Відзив керівника (форма наведена у додатку Д)	у конверті
Рецензія (форма наведена у додатку Е)	у конверті
CD-диск з усіма матеріалами атестаційної роботи (копія пояснювальної записки, комп'ютерна презентація, розроблене програмне забезпечення тощо)	

### 5.3 Рекомендації щодо змісту розділів пояснювальної записки

Загальними вимогами до тексту пояснювальної записки є логічна послідовність викладення матеріалу, чіткість і конкретність викладення теоретичних і практичних результатів роботи, суті постановки завдання та мети роботи, методів дослідження, прийнятих інженерних рішень, доведеність висновків та обґрунтованість рекомендацій. У тексті пояснювальної записки необхідно дотримуватись єдиної термінології. Вона не має бути перевантажена малоінформативним матеріалом, описом загальновідомих методів, виведеннями формул тощо. В даному випадку необхідно посилатися на джерела інформації. В тексті пояснювальної записки має бути наведений використаний аналітичний апарат та результати виконаних розрахунків.

Текст пояснювальної записки не слід викладати від першої особи. Замість цього рекомендується використовувати безособову форму (наприклад, «обчислюємо», «знаходимо») за всім текстом у визначеному відмінку й часі.

Посилання в тексті пояснювальної записки на інформаційні джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «...показано [5], що ...». Не рекомендується оперувати номерними посиланнями на джерела як словами для побудови речення, наприклад «...показано в [5], що...».

### 5.3.1 Титульний аркуш пояснювальної записки

Титульний аркуш пояснювальної записки виконується на бланку (в друкованому або електронному вигляді), який видає випускаюча кафедра, виключно державною мовою (наведений в додатку Б).

Структура умовного позначення документа наведена в додатку Ж. Наприклад, код документа ГЮІК.ХХХХХХ.001 ПЗ означає таке:

ГЮІК – код організації-розробника (ХНУРЕ);

ХХХХХХ – 6 цифр коду класифікаційної характеристики виробу;

001 – номер документа за порядком (порядковий номер теми атестаційної роботи у наказі про підготовку атестаційних робіт);

ПЗ – код документа (ПЗ – пояснювальна записка).

По завершенню виконання пояснювальної записки студент ставить свій підпис на титульному аркуші атестаційної роботи. Керівник атестаційної роботи ставить свій підпис у випадку повної згоди з наданими студентом матеріалами атестаційної роботи. Завідувач кафедри ставить свій підпис (при наявності підписів усіх уповноважених осіб) для допуску завершеної атестаційної роботи до захисту в ЕК.

### 5.3.2 Завдання на атестаційну роботу

Завдання на атестаційну роботу виконується на бланку (в друкованому або електронному вигляді), який видає випускаюча кафедра, виключно державною мовою. Бланк завдання складається з двох сторінок (додаток А). Заповнюється бланк завдання у відповідності до порядку, викладеного в розділі 4.

### 5.3.3 Реферат

Реферат – це стислий виклад змісту пояснювальної записки, який включає основні фактичні відомості та висновки, необхідні для початкового ознайомлення з атестаційною роботою. Також він містить відомості щодо обсягу пояснювальної записки, кількості ілюстрацій, таблиць, використаних джерел та додатків. Обов'язковою складовою частиною реферату є ключові слова. Обсяг реферату 10-15 рядків. Приклад реферату наведено у додатку В.

Реферат виконується українською та англійською мовами. Реферат кожною з мов розміщують на окремій сторінці.

#### 5.3.4 Зміст пояснювальної записки

Зміст розміщують безпосередньо після реферату, починаючи з нової сторінки. До змісту включають: перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, а також пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки); висновки; перелік джерел посилання; назви додатків та номери сторінок, на яких розміщується початок відповідного матеріалу.

#### 5.3.5 Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

До переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів включають, як правило, скорочення та терміни, які використовуються в пояснювальній записці, окрім загальноприйнятих. Наприклад, скорочення ЕОМ, ЕСКД, ДСТУ до переліку можуть не включатися. Ця складова частина пояснювальної записки не є обов'язковою.

#### 5.3.6 Вступ

У вступі стисло викладають:

- оцінку сучасного стану проблеми, яка є предметом атестаційної роботи, зазначаючи при цьому практично розв'язані задачі, існуючі прогалини знань та практичних напрацювань в цій предметній галузі;
- світові тенденції вирішення поставлених задач;
- актуальність цієї роботи та підстави для її проведення;
- мету роботи та галузь застосування тощо.

#### 5.3.7 Змістовна частина

Основні питання, які розробляються в атестаційній роботі у відповідності до освітньої програми спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», викладаються у змістовній частині, яка може складатися з декількох розділів. Заголовок «змістовна частина», як правило, не використовують. Наповнення змістовної частини залежить від напрямку атестаційної роботи та обумовлюється завданням на роботу. Як правило, змістовна частина атестаційної роботи має містити:

- огляд літератури за темою і вибір напряму дослідження та/або розробки;
- загальний формальний опис об'єкта та предмета дослідження та/або розробки;
- постановку задачі атестаційної роботи;

- обґрунтування і вибір засобів вирішення поставленої задачі;
- опис етапів вирішення технічної проблеми, обґрунтування припущень, вибір базової моделі тощо;
- розробку та детальний опис алгоритмів і технології реалізації застосованих методів вирішення поставленої задачі;
- опис результатів експериментального дослідження, опис обладнання, та програмного забезпечення, аналіз результатів експериментів;
- аналіз основних науково-технічних результатів з точки зору наукової та практичної цінності.

### 5.3.8 Висновки

У висновках необхідно зазначити:

- результат і повноту виконання завдання на атестаційну роботу, аналіз досягнутих кількісних та якісних показників;
- співвідношення виконаної розробки з вітчизняними та світовими аналогами;
- рекомендації щодо подальшої роботи в даному напрямку;
- рекомендації щодо практичного використання результатів атестаційної роботи, зокрема, в навчальному процесі університету.

### 5.3.9 Перелік джерел посилання

Перелік інформаційних джерел, на які посилаються в пояснювальній записці, має бути наведений після висновків, починаючи з нової сторінки. У відповідних місцях тексту мають бути посилання на інформаційні джерела. Бібліографічні описи наводяться у порядку їхнього згадування у тексті роботи або за абеткою відповідно до стандартів з бібліотечної та видавничої справ [9]. Приклади опису інформаційних джерел наведені в додатку 3.

### 5.3.10 Додатки

У додатках розміщують матеріали, які є необхідними для повноти атестаційної роботи, мають великий обсяг, але включення їх до змістовної частини атестаційної роботи може змінити упорядковане та логічне подання роботи. Це можуть бути:

- матеріали, які через специфіку або форму подання не можуть бути внесені до змістовної частини (наприклад схеми, перелік елементів, специфікації, опис комп'ютерних програм, результати моделювання та інше) та на які мають бути посилання в відповідних розділах;
- роздруковані тексти комп'ютерних програм та результати їх роботи;
- додаткові ілюстрації та таблиці тощо.

Обов'язковим додатком в атестаційній роботі має бути «Додаток А Графічний матеріал атестаційної роботи» (див. далі п. 6.6), в якому повинен

бути наведений графічний матеріал, роздрукований на папері формату А4. Кількість та обсяг інших додатків не обмежуються.

«Відомість атестаційної роботи» (див. додаток Г) є окремим документом, в який вноситься перелік документів та виробів (магнітних та оптичних носіїв інформації, зразків, макетів та ін.), що входять до складу виконаної роботи. Відомість виконується на окремому аркуші, який підшивається до пояснювальної записки останнім листом та не нумерується.

#### 5.4 Структура, зміст та обсяг графічного матеріалу атестаційної роботи

Графічна частина має ілюструвати та доповнювати основні розділи атестаційної роботи та може містити за узгодженням з керівником схеми (структурні, функціональні, принципів, алгоритмів, організаційної структури, функціональної структури, з'єднань, програм тощо), графіки розрахункових та експериментальних залежностей, діаграми, екранні форми й інші документи. Крім того, графічна частина атестаційної роботи може містити: таблиці з чисельними результатами, необхідні математичні співвідношення, структури математичних моделей, схеми проходження й обробки інформації тощо.

Перелік графічного матеріалу з точним зазначенням обов'язкових креслеників, плакатів вказується в завданні на атестаційну роботу.

Рекомендована структура графічної частини має включати 10-15 плакатів та/або креслеників (таблиця 5.2).

Таблиця 5.2 – Структура графічної частини атестаційної роботи

Найменування графічних документів	Кількість аркушів
Титульний аркуш (із назвою теми атестаційної роботи, прізвища студента і керівника)	1
Актуальність теми, мета виконання атестаційної роботи і постановка задачі	1
Обґрунтування методу вирішення задачі та обраних інструментальних засобів	2
Метод (алгоритм) вирішення поставленої задачі	2-3
Розроблені компоненти (схеми пристроїв, алгоритмів, програмних засобів тощо)	3-4
Апробація результатів (якщо є у наявності)	1-2
Висновки по роботі, аналіз можливих застосувань, перспективи розвитку	2

## 6 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

### 6.1 Загальні вимоги до оформлення пояснювальної записки

Атестаційна робота має бути оформлена згідно з вимогами нормативних документів МОН України, державних стандартів України, міждержавних комплексних систем стандартів, загальних методичних вказівок з підготовки атестаційної роботи в університеті [6]. Пояснювальна записка атестаційної роботи оформлюється з урахуванням положень ДСТУ 3008:2015 [8].

Мова текстової частини та графічного матеріалу атестаційної роботи – українська.

Атестаційна робота має бути виконана комп'ютерним способом відповідно до стандарту на виконання документів з використанням друкуючих і графічних пристроїв виводу комп'ютера.

Пояснювальна записка оформляється на аркушах (на одному боці білого паперу) формату А4 (210×297 мм) через 1,5 міжрядкових інтервали, 35-37 рядків на сторінці при використанні шрифту Times New Roman 14 pt за умови рівномірного її заповнення (з висотою знаків не менше 1,8 мм). Розміри полів: верхнє, нижнє – 20 мм, лівє – 30 мм, правє – 15 мм, абзацний відступ 5 знаків (1,25 см).

Для формул: звичайний символ – 14, великий індекс – 10, маленький індекс – 8, великий символ – 16, маленький символ – 12; інтервали: відстань між стовбцями – 100%, висота верхнього індексу – 45%, глибина нижнього індексу – 25%, висота верхньої межі – 25%.

Використання відмінних текстових форматів припускається лише у додатках.

Друкований текст пояснювальної записки та окремі слова, формули, знаки, мають бути чорного кольору, а також чіткі, не розпливчасті лінії, літери, цифри та інші знаки. Всі лінії, літери, цифри й знаки мають бути однаково чорними по всій записці. Окремі слова, формули, знаки, які використовуються у поясненнях до рисунків, мають бути чорного кольору; щільність вписаного тексту має максимально наближуватись до щільності основного зображення. Помилки, описки та графічні неточності допускається виправляти зафарбовуванням білого кольору і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого зображення. Виправлене має бути чорного кольору. Власні імена наводяться мовою оригіналу (при першому згадуванні – обов'язково).



## 6.2 Вимоги щодо структуризації пояснювальної записки

Всі складові частини (структурні одиниці) пояснювальної записки атестаційної роботи мають починатися з нової сторінки. Назви всіх цих складових частин (окрім додатків) розміщуються в середині рядка та записуються прописними (великими) літерами.

Першою сторінкою пояснювальної записки є титульний аркуш, другий аркуш – завдання (друкується з двох боків аркуша).

Структурні елементи «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ» не нумерують, а їх найменування є заголовками структурних елементів.

Змістовна частина пояснювальної записки може поділятися на розділи, підрозділи, пункти та підпункти, які нумеруються арабськими цифрами без крапки в кінці. Розділи повинні мати заголовки, правила запису яких співпадають зі структурними одиницями. Назва розділу відділяється від наступного тексту двома пустими рядками. Заголовки підрозділів, пунктів та підпунктів позиціонуються з абзацного відступу та відокремлюються від попереднього та наступного тексту одним пустим рядком. Крапка в кінці заголовка не ставиться. Пункти та підпункти можуть не мати окремих заголовків. Назва структурної одиниці (підрозділу, пункту та підпункту) не може розміщуватися на іншій сторінці окремо від тексту структурної одиниці.

Приклади заголовків структурних одиниць, а саме, розділ, підрозділ, пункт, підпункт:

### 1 ПЕРШИЙ РОЗДІЛ

#### 1.1 Перший підрозділ першого розділу

##### 1.1.1 Перший пункт першого підрозділу

##### 1.1.1.1 Перший підпункт першого пункту

Нумерація сторінок пояснювальної записки починається з титульного аркуша. Номери сторінок проставляються у верхньому правому куті сторінок, починаючи зі сторінки, наступної за сторінкою (сторінками) «Змісту». Титульний аркуш, «ЗАВДАННЯ», «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ» теж враховують при нумерації, але номери сторінок не ставлять.

Переліки, за потреби, наводяться в тексті пояснювальної записки наступним чином. Перед переліком ставлять двокрапку. Перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру абетки з дужкою, або, не нумеруючи – дефіс (перший рівень деталізації). Наприклад:

- а) шейпер Інтернет-трафіку;

- б) облік Інтернет-трафіку:
  - 1) захоплення трафіку;
  - 2) агрегування трафіку;
  - 3) технологія чистий потік;
- в) файловий сервер.

### 6.3 Вимоги щодо оформлення рисунків та таблиць

В тексті пояснювальної записки можуть бути присутні рисунки та таблиці, на які мають бути посилання в тексті пояснювальної записки. Рисунки та таблиці мають розташовуватися безпосередньо після посилань на них, або на наступній сторінці. Вони нумеруються за порядком номерів в межах одного розділу. Їх номери складаються з номера розділу та номера таблиці (ілюстрації) в цьому розділі. Наприклад, Таблиця 3.1 – перша таблиця третього розділу, Рисунок 3.2 – друга ілюстрація третього розділу.

Назва рисунку відокремлюється від її номера дефісом та розміщується по центру аркуша. Крапка в кінці назви не ставиться (рисунок 6.1). Рисунок та назва рисунку відділяється від попереднього та наступного тексту одним пустим рядком. Назва рисунку (таблиці) не може розміщуватися на іншій сторінці окремо від самого рисунку (таблиці).

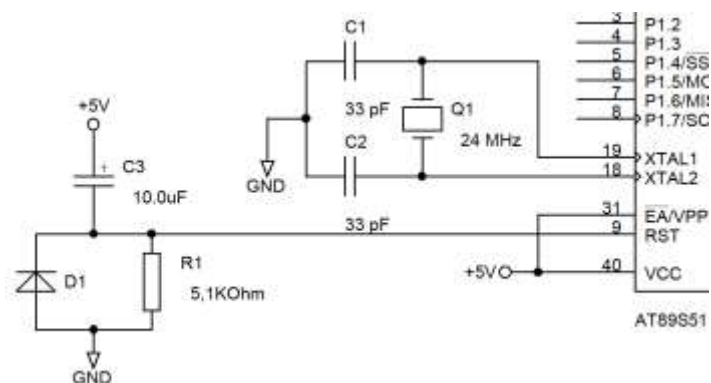


Рисунок 6.1 – Схема підключення мікроконтролера

Назва таблиці розміщується над таблицею (починаючи з лівого краю) та відокремлюється від її номера дефісом. Назва пишеться з великої літери, крапка наприкінці не ставиться. Як ілюстрації, так і таблиці можуть переноситися (подовжуватися) на наступні сторінки, але назва вказується тільки один раз на першій сторінці.

Таблиця 6.1– Відстань між мікроситуаціями «КЛ»

	Поняття				$L_2(s_1, s_2)$
	Форма	Входи	Базис	Каскадність	
КЛ	ДНФ, КНФ	багато-входові	Шефера	багато-рівневі (СФ)	

#### 6.4 Вимоги щодо оформлення формул

Формули та рівняння наводять безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка. Вище і нижче кожної формули або рівняння повинно бути залишено один вільний рядок.

Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера. Номер проставляється в дужках в крайньому правому положенні на рядку. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули та рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні. Наприклад:

«Відомо, що ймовірність помилки задається виразом

$$P_{\text{пом}} \leq 0,5 \exp(-0,5h^2), \quad (6.1)$$

де  $h^2$  – співвідношення сигнал/шум.»

#### 6.5 Вимоги щодо оформлення додатків

Додатки належить оформлювати як продовження пояснювальної записки. Нумерація сторінок у додатках також є продовженням нумерації сторінок пояснювальної записки (наскрізна нумерація). Кожний додаток починається з нової сторінки.

Кожний додаток позначається словом «ДОДАТОК» та великою буквою українського алфавіту, крім Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, «ДОДАТОК А».

Позначення «ДОДАТОК А» розміщується в першому рядку нової сторінки по центру. В наступних рядках (по центру) розміщується назва додатка.

#### 6.6 Вимоги щодо оформлення графічної частини атестаційної роботи

Графічні матеріали атестаційної роботи можуть виготовлятися у формі плакатів та/або креслеників. Плакати виготовляються в одному зі стандартних графічних форматів. Кожний плакат повинен мати назву та номер. Плакати та/або креслеників роздруковуються на аркушах паперу формату А4 та оформлюються у вигляді додатка А пояснювальної записки. Дозволяється розміщувати у додатку А друковані копії слайдів комп'ютерної презентації по дві на одному аркуші за умови збереження якості подання матеріала та його читабельності.

## 7 ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

### 7.1 Подання атестаційної роботи до захисту

Проведення захисту атестаційних робіт здійснює екзаменаційна комісія (ЕК) кафедри КІТС за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія».

Закінчена, повністю оформлена (зшита або переплетена) та підписана студентом атестаційна робота подається керівникові не пізніше, ніж за 7 днів до кінцевого терміну, вказаного у завданні на атестаційну роботу, задля:

- остаточної перевірки відповідності виконаної роботи завданню і установленим вимогам;
- підпису атестаційної роботи та її попереднього захисту;
- підготовки відзиву, в якому керівник дає характеристики студенту та виконаній роботі.

Нормоконтроль може виконуватися керівником атестаційної роботи або спеціально призначеною особою з числа працівників випускаючої кафедри.

Повністю оформлена атестаційна робота, підписана керівником, разом з відзивом керівника направляється на внутрішню та зовнішню рецензії. Після отримання рецензій завідувач кафедри вирішує питання про допуск студента до захисту атестаційної роботи, про що робить відповідний запис на титульному аркуші пояснювальної записки. Негативна рецензія не є підставою відхилення атестаційної роботи від захисту. Після допуску до захисту атестаційна робота подається до екзаменаційної комісії (секретарю).

Завідувач кафедри може не допустити студента до захисту атестаційної роботи в тому випадку, коли робота виконана на недостатньому рівні або не повністю відповідає всім вимогам до неї. У цьому випадку питання вирішується на засіданні кафедри, а протокол засідання подається деканові.

Рекомендуються такі терміни надання роботи на завершальному етапі підготовки атестаційної роботи (до кінцевого терміну подання роботи до ЕК):

- |   |                |
|---|----------------|
| – надання роботи керівникові                  | – за 7 днів;   |
| – попередній захист                           | – за 5-6 днів; |
| – надання роботи на рецензії                  | – за 3-4 дні;  |
| – надання роботи на підпис завідувачу кафедри | – за 2 дні;    |

### 7.2 Вимоги до відгуку керівника атестаційної роботи

У відгуку керівника атестаційної роботи, форма якого наведена у додатку Д, мають знайти відображення такі питання:

- новизна розробки та ступінь її складності;
- вміння студента працювати з науково-технічною та патентною літературою;

– самостійність роботи студента, виявлена ним ініціатива, вміння користуватися сучасними методами та засобами досліджень, комп'ютерною технікою, вміле використання необхідної технічної документації, стандартів тощо;

– володіння сучасними інформаційними технологіями;

– ставлення студента до виконання завдань атестаційної роботи, ступінь працездатності, вміння працювати систематично, виявлена при цьому акуратність, грамотність тощо;

– схильність студента до теоретичних досліджень і узагальнень чи до експериментальних досліджень, практичної роботи тощо.

Наприкінці відгуку керівник атестаційної роботи має зробити висновок про здатність студента до самостійної роботи в даній галузі та про можливість подання атестаційної роботи до ЕК для захисту, а також про можливість присвоєння освітнього ступеня магістра та відповідної кваліфікації. Керівник не виставляє оцінку за атестаційну роботу.

### 7.3 Вимоги до рецензії на атестаційну роботу

Основним змістом рецензії, форма якої наведена у додатку Е, є результати всебічного аналізу та оцінка атестаційної роботи з обов'язковим висвітленням таких питань:

– відповідність рецензованої роботи завданню на атестаційну роботу;

– актуальність теми атестаційної роботи;

– оцінка обсягу та змісту усіх матеріалів атестаційної роботи;

– обґрунтованість прийнятих в атестаційній роботі наукових та інженерних рішень;

– повнота огляду науково-технічної літератури та вміння цитувати її;

– науково-технічний рівень та якість розрахунків;

– оцінка обґрунтування змісту та якості поданого комплексу програмно-технічної та іншої документації;

– оцінка правильності використання стандартів, інших нормативних документів;

– доцільність та обсяг експериментальних досліджень, оцінка отриманих результатів;

– наявність контрольних прикладів, зразків, макетів та інших результатів діяльності студента, їх рівень;

– оцінка якості та повноти графічних матеріалів;

– оцінка стилю та грамотності викладання пояснювальної записки атестаційної роботи, відповідність її оформлення вимогам стандартів та інших нормативних документів;

– помилки та недоліки виконаної роботи.

Наприкінці рецензент робить висновок, чи відповідає рецензована атестаційна робота вимогам освітньої програми магістра за даною спеціальністю, та оцінює якість атестаційної роботи за національною

чотирибальною системою. Також рецензент робить висновок про можливість присвоєння освітнього ступеня магістра та відповідної кваліфікації. Рецензент підписує рецензію, вказуючи місце своєї роботи та посаду і надає її на кафедру.

#### 7.4 Підготовка доповіді та презентаційних матеріалів

Для захисту студентом атестаційної роботи підготовляється доповідь. Якість доповіді на засіданні ЕК є одним із чинників, що визначають загальну оцінку захисту атестаційної роботи.

Захист атестаційної роботи в ЕК проводиться державною мовою. Тривалість доповіді – до 10 хвилин.

Доповідь студента має складатися з трьох частин, а саме: вступу, основної частини й висновку.

У вступі необхідно відзначити актуальність теми атестаційної роботи, дати загальний аналіз стану проблеми і сформулювати основні задачі, з вирішенням яких було пов'язане виконання роботи.

В основній частині доповіді в стислій формі необхідно навести звіт про зміст виконаних розробок (чітко розмежовуючи відомі та виконані автором), відзначити новизну і показати ефективність прийнятих технічних рішень, навести стислий звіт з отриманих результатів. Основну частину доповіді слід супроводжувати посиланнями на графічні матеріали.

У заключній частині доповіді необхідно стисло визначити можливі області застосування результатів роботи, перелічити публікації й авторські посвідчення (якщо вони є) за темою атестаційної роботи, відомості про впровадження, зробити загальні висновки і дати рекомендації.

Доповідь слід супроводжувати посиланнями на презентаційний матеріал. Тому графічний матеріал (плакати та кресленики) атестаційної роботи, який наводиться у додатку до пояснювальної записки та подається у вигляді комп'ютерної презентації, для зручності має бути роздрукований на аркушах формату А4 у 2-3 примірниках для членів ЕК.

Графічний матеріал (плакати та кресленики), який використовується під час захисту атестаційної роботи, може подаватися у вигляді комп'ютерної презентації та готується в будь-якому зручному форматі (ppt, pdf, html, avi, movie, jpg, flash), сумісному з технологіями, прийнятими для презентацій (MS Power Point, Adobe Acrobat, Macromedia Flash та ін.). Рекомендована кількість плакатів комп'ютерної презентації від 10 до 15.

Позитивним моментом є підготовка та демонстрація в процесі захисту роботи анімаційного ролика або роботи створених апаратних чи програмних засобів і прикладів їх використання (тривалість – не більш 2 хв. у рамках представлення основних результатів розробки).

## 7.5 Захист атестаційної роботи

Захист атестаційної роботи проводиться на засіданні ЕК за участю не менше половини складу комісії за обов'язкової присутності голови комісії або його заступника.

Розклад роботи ЕК, узгоджений з її головою та затверджений за поданням декана факультету проректором з навчальної та методичної роботи, оприлюднюється не пізніше, ніж за місяць до початку захисту атестаційних робіт.

Захист однієї атестаційної роботи, як правило, не має перевищувати 30 хвилин. Перед початком захисту зачитується довідка про виконання студентом навчального плану, інші документи.

Екзаменаційна комісія перевіряє науково-теоретичну та практичну підготовку випускників, вирішує питання про присвоєння їм освітнього ступеня магістра, видання державного документа про освіту і присвоєння відповідної кваліфікації, опрацьовує пропозиції щодо поліпшення якості освітньо-професійної підготовки фахівців в університеті.

### ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Закон України «Про вищу освіту». Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2014, № 37-38 ст. 2004 [Електронний ресурс] – Режим доступу : [www / URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18). – Загол. з екрану.

2. Перелік галузей знань і спеціальностей, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266 – Режим доступу: [www / URL: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF](http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF).

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Електронний ресурс] – Режим доступу : [www / URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011). – Загол. з екрану.

4. Стандарт вищої освіти України, рівень вищої освіти: перший (бакалаврський рівень); ступінь вищої освіти: бакалавр; галузь знань: «12 Інформаційні технології»; спеціальність «123 Комп'ютерна інженерія» (проект). – К.: МОНУ, 2016. – 15 с.

5. Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій з атестації здобувачів вищої освіти ступенів бакалавр, магістр (спеціаліст) [Електронний ресурс] – Режим доступу : [www / URL: http://metod.nure.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=71&Itemid=113](http://metod.nure.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=71&Itemid=113).

6. Загальні методичні вказівки з дипломного проектування в університеті [Текст] / Упоряд.: Ковтун П.С., Дудар З.В., Журавльов В.Я., Шкіль О.С. – Харків: ХНУРЕ, 2003. – 40 с.

7. Методичні вказівки щодо структури, змісту та оформлення навчально-методичної літератури для авторів (упорядників) оригіналів [Текст] / Упорядн.: П.С. Ковтун, І.О. Мілютченко, Б.П. Косіковська. – Харків: ХНУРЕ, 2002. – 60 с.

8. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. [Текст] – К.: ДП «УкрНДНЦ України, 2016. – 26 с.

9. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання [Текст] : (ГОСТ 7.1-2003, ІДТ) : ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. – Чинний з 2007-07-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – III, 47 с.– (Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи) (Національний стандарт України).



Додаток А  
Форма бланка завдання на атестаційну роботу

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_

Спеціальність (напрямок) \_\_\_\_\_  
(код і назва)

Освітня програма \_\_\_\_\_  
(повна назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ  
НА АТЕСТАЦІЙНУ РОБОТУ**

студентові \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

затверджена наказом по університету від “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019 р. № \_\_\_\_\_

2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії \_\_\_\_\_

3. Вхідні дані до роботи \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (слайдів) \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

6. Консультанти розділів роботи (заповнюється за наявності консультантів згідно з наказом, зазначеним у п. 1 )

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка

Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис) \_\_\_\_\_  
(посада, прізвище, ініціали)

Додаток Б  
Зразок титульного аркуша пояснювальної записки атестаційної роботи

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет комп'ютерної інженерії та управління  
(вказати факультет)

Кафедра Комп'ютерних інтелектуальних технологій та систем  
(вказати кафедру)

**АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА**  
**Пояснювальна записка**

Другий (магістерський) рівень  
(вказати рівень)

ГНОК XXXXXX.XXX ПЗ  
(вказати дисципліну)

Тема роботи малими літерами з першої великої;  
у цьому та наступному рядках – продовження теми  
(у разі потреби), інакше – рядки мають бути пустими)  
(вказати тему)



Виконав: студент II курсу, групи КІТм-XX-X  
спеціальності (напрямку підготовки) \_\_\_\_\_

123 – Комп'ютерна інженерія  
(вказати назву спеціальності, напрямку)

освітньої програми \_\_\_\_\_  
Комп'ютерні інтелектуальні технології  
(вказати назву освітньої програми)

\_\_\_\_\_  
(підпис) Петренко О.А.  
(вказати прізвище, ім'я)

Керівник: \_\_\_\_\_ проф. Веселий Б.Б.  
(вказати прізвище, ім'я)



Допускається до захисту

Зав. кафедри КІТС \_\_\_\_\_ Руденко О.Г.  
(вказати прізвище, ім'я)

2020 р.

Додаток В  
Приклад реферату атестаційної роботи

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка атестаційної роботи: 60 с., 22 рис., 14 табл., 2 дод., 13 джерел.

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ, ГЛИБИННЕ НАВЧАННЯ, ПРОТОКОЛ,  
АПАРАТНЕ ПРИСКОРЕННЯ, СТАНДАРТ, FIREWALL, GPU, FPGA, ASIC,  
TRU

Метою атестаційної роботи є...

У ході виконання атестаційної роботи...



Додаток Д  
Форма відзиву керівника атестаційної роботи

Відгук

на атестаційну роботу

студента \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові; група)

Спеціальність (напрямок підготовки), освітня програма \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(код і повна назва спеціальності (напряму), повна назва освітньої програми)

Тема атестаційної роботи \_\_\_\_\_

Відгук складається у довільній формі і має містити у собі дані, які наведені в цих методичних вказівках.

Керівник атестаційної роботи \_\_\_\_\_  
(прізвище, ініціали)

\_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Додаток Е  
Форма рецензії на атестаційну роботу

Рецензія

на атестаційну роботу

студента \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові; група)

Спеціальність (напрямок підготовки), освітня програма \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(код і повна назва спеціальності (напряму), повна назва освітньої програми)

Тема атестаційної роботи \_\_\_\_\_

Рецензія складається у довільній формі з відображенням вимог до рецензії на атестаційну роботу, які наведені в цих методичних вказівках.

Рецензент \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

\_\_\_\_\_  
(місце роботи)

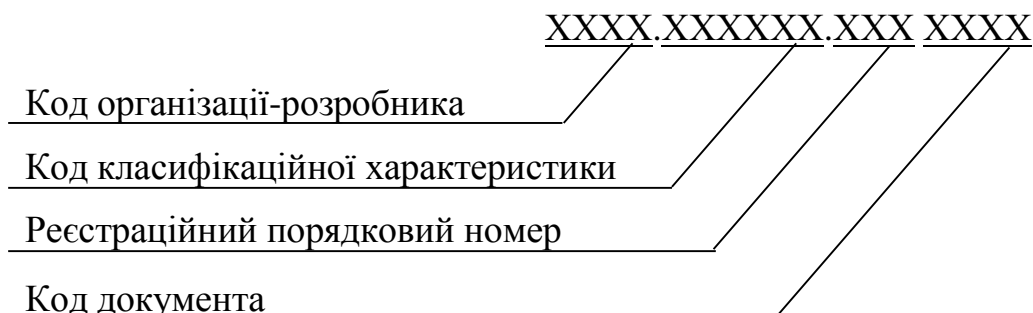
\_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

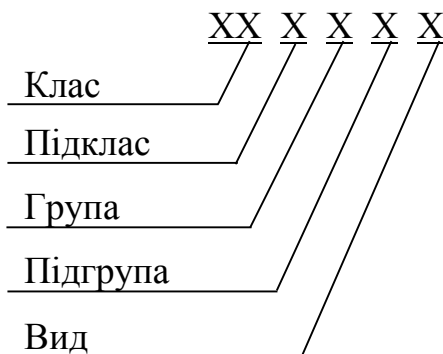
\_\_\_\_\_  
(підпис)

Додаток Ж  
Структура умовного позначення документів відповідно до ЄСКД

Позначення конструкторських документів має складатися з позначення виробу та коду документа, а саме:



Для ХНУРЕ встановлено код організації-розробника – ГЮІК. Код класифікаційної характеристики беруть згідно з класифікатором ЄСКД. Структура коду має такий вигляд:



Нижче наведено деякі коди класифікаційної характеристики виробу згідно з класифікатором ЄСКД для різних типів проектів.

1. Для проектів схемотемотехнічного напрямку:

- 46XXXX – засоби обчислювальної техніки
- 467XXX – блоки пристроїв обчислювальної техніки;
- 4674XX – пристрої обробки даних;
- 46741X – цифрові пристрої;
- 467415 – арифметико-логічні блоки;
- 4656XX – засоби передачі і телеобробки даних (мережі).

2. Для проектів системотехнічного напрямку:

- 46645X – АСУ;
- 466454 – САПР.



3. Для проектів з розробки програмних продуктів:

505XXX – програмні засоби для керування засобами та технічними процесами;

509XXX – програмні засоби загального призначення;

504XXX – програмні засоби для проектування;

В разі відсутності класифікатора ЕСКД дозволяється код класифікаційної характеристики зображувати символами – Х.

Реєстраційний порядковий номер – номер теми атестаційної роботи в наказі про виконання атестаційної роботи

Нижче наведені деякі коди документів згідно з ЕСКД:

- пояснювальна записка – ПЗ;
- схема електрична структурна – Е1;
- схема електрична функціональна – Е2;
- схема електрична принципова – Е3;
- схема електрична розміщення – Е7;
- кресленик загального вигляду – В0;
- складальний кресленик – СБ .

Необхідно зазначити, що інші документи, крім вищезгаданих, можуть позначатися Дхх, відомість атестаційної роботи – ВД.

### Додаток 3

#### Приклади оформлення бібліографічних описів інформаційних джерел

##### Книга одного автора:

Андреев, В. В. Как организовать делопроизводство на предприятии [Текст] / В. В. Андреев. – М. : ИНФРА-М, 1997. – 94 с.

##### Книга двох авторів:

Белов, А. В. Финансы и кредит [Текст] : учеб. / А. В. Белов, В. Н. Николаев ; КНУ им. Т. Г. Шевченко. – К. : Университет, 2004. – 215 с. – Библиогр. : с. 213–215. – ISBN 5-7042-1441-X.

##### Книга трьох авторів:

Агафонова, Н. Н. Гражданское право [Текст] : учеб. пособие / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова ; под общ. ред. А. Г. Калпина ; МОН Украины. – 2-е изд., перераб. и доп. – Х. : Фактор, 2000. – 542 с. – (Университетская книга).

##### Книга чотирьох авторів:

Элементы информатики [Текст] : довідник / В. С. Височанський, А. І. Кардаш, В. С. Костев, В. В. Черняхівський. – К. : Наук. думка, 2003. – 192 с.

##### Книга п'яти авторів і більше:

Коротковолновые антенны [Текст] : учеб. пособие / Г. З. Айзенберг, С. П. Белоусов, Я. М. Журбин и др. ; под общ. ред. А. А. Стогния. – 2-е изд. – М. : Радио и связь, 2003. – 192 с.

##### Перевідні видання:

Нойман, Э. Происхождение и развитие сознания [Текст] : пер. с англ. – К. : Ваклер; М. : Реал-бук, 1998. – 462 с.

##### Книги під заголовком:

Информационные технологии в маркетинге [Текст] : учеб. / под ред. Г. А. Титаренко. – М. : ЮНИТИ, 2000. – 335 с. – (Textbook). – ISBN 5-238-00154-1

##### Багатотомні видання, окремий том:

Савельев, И. В. Курс общей физики [Текст]. Т. 1. Механика. Молекулярная физика : учеб. пособие / И. В. Савельев. – 2-е изд., перераб. – М. : Наука, 1982. – 432 с.

##### Статті із журналів

Гончаров, В. А. Численная схема моделирования дозвуковых течений вязкого сжимаемого газа [Текст] / В. А. Гончаров, В. М. Кравцов // Журн. вычисл. математики и мат. физики. – 1988. – Т. 28, №12. – С. 1858–1866.

Анализ направляемого движения электрической дуги по массивному электроду, покрытому тонким слоем изолятора [Текст] // Приклад. физика. – 2001. – № 3. – С. 58–67

Збірник наукових праць:

Отчет о выполнении плана научно-исследовательских работ за 2003 год [Текст] : сб. науч. тр. / Рос. Акад. мед. наук, Сиб. отд. – Новосибирск : СО РАМН, 2004. – 83 с.

Тези конференцій:

Образование, наука, производство пути углубления интеграции и повышения качества инженерного образования [Текст] : тез. докл. науч.-практ. конф. (окт. 2000) / отв. ред. В. Г. Вдовенко. – Красноярск : САА, 2000. – 53 с.

Матеріали конференцій:

Проблемы экономики, организации и управления реструктуризацией и развитием предприятий промышленности, сферы услуг и коммунального хозяйства [Текст] : материалы IV междунар. науч.-практ. конф., 30 марта 2005 г. Новочеркасск / редкол. : Б. Ю. Серебряков (отв. ред.). – Новочеркасск : Темп, 2005. – 58 с.

Стандарти, техніко-економічні та технічні документи:

ГОСТ Р 517721-2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования [Текст] . – Введ. 2002-01-01. – М. : Изд-во стандартов, 2001. – 27 с.

Инструкция по проектированию, строительству и эксплуатации гидротехнических сооружений на подрабатываемых горными работами территориях [Текст] : СН 522-85. – Утв. Госстроем СССР 03.05.86. – Изд. офиц. – М. : Стройиздат, 1986. – 32 с.

Авторські свідоцтва, патенти:

А. с. 1007970 СССР, МПК В 25 J 15/00. Устройство для захвата деталей [Текст] / Ваулин В. С., Калов В. К. (СССР) . – 3360585/25-08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. – 2 с.

Приемопередающее устройство [Текст] : пат. 2187888 Рос. Федерация: МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/ 00 / Чугаева В. И., ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл.. № 32. – 3 с.

Звіти про НДР:

Оценка эффективности автоматизированных ИПС [Текст] : отчет о НИР (промежуточ.) / ВНИЦентр ; рук. М. И. Иванов. – ОЦ 02604-И5В ; ГР 01821100006 ; Инв. Б452743.– М., 1982. – 90 с.

Дисертації:

Антопольский, А. Б. Лингвистическое описание и оценка информационных языков [Текст] : дис. ... канд. филол. наук / А. Б. Антопольский. – М., 1969. – 404 с.

Автореферати дисертацій:

Бутковский, О. Я. Обратные задачи хаотичной динамики и проблемы предсказуемости хаотичных процессов [Текст] : автореф. дис. ... д-ра физ.-мат. наук : 01.04.03 / О. Я. Бутковский ; [Ин-т радиотехники и электроники РАН] . – М., 2004. – 39 с.

Електроні ресурси віддаленого доступу:

Основные направления исследований, основанные на семантическом анализе текстов [Электронный ресурс] / С.-Петербург. гос. ун-т, фак. прикладной математики – процессов управления. – Режим доступа : [www/ URL: http://arcp.arpmath.spbu.ru/ru/staff/tuzov/onapr.html/](http://arcp.arpmath.spbu.ru/ru/staff/tuzov/onapr.html/) – 10.12.2004 г. – Загл. с экрана.

Електроні ресурси локального доступу:

Internet шаг за шагом [Электронный ресурс] : интеракт. учеб. – Электрон. дан. и прогр. – СПб. : Питер Ком, 1997. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования : ПК от 486 DX 66 МГц ; RAM 1616 Мб ; Windows 95 ; зв. плата. – Загл. с этикетки диска.