

**Міністерство освіти і науки України
Департамент науки і освіти
Харківської обласної державної адміністрації
Комунальний заклад
«Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради**

**Вимоги до виконання та оформлення магістерської роботи
зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки**

Методичні настанови

Харків – 2020

УДК 378.016:004(072)

Н 92

Укладачі:

Нікольський Сергій Борисович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради;

Русскін Володимир Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри інформатики Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради;

Кисельова Олеся Борисівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради.

Рецензенти:

Роганов М. Л., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри математики та фізики Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради;

Метешкін К. О., доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформатики Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради.

Н 92 Вимоги до виконання та оформлення магістерської роботи зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки : метод. наст. / уклад.: С. Б. Нікольський, В. М. Русскін, О. Б. Кисельова; Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради. – Харків: ФОП Тарасенко В.П., 2020. – 65 с.

Методичні настанови містять загальні вимоги до виконання кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки та спрямовані на поліпшення змісту і підвищення якості їх оформлення, наведено структуру магістерської роботи, поради щодо проведення дослідження та опису отриманих результатів, правила оформлення та порядок її підготовки до захисту. Методичні рекомендації можуть бути корисними як студентам, так і викладачам, а також рецензентам цих робіт.

УДК 378.016:004(072)

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою
Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради
(протокол №5 від 27.05.2020)*

© ХГПА, 2020

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ.....	9
1.1 ВИБІР ТЕМИ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	9
1.2 ПЛАНУВАННЯ РОБОТИ.....	10
1.3 СТРУКТУРА МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	10
1.4 НАСТАНОВИ ЩОДО НАПИСАННЯ ВСТУПУ	12
1.5 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАПИСАННЯ ОСНОВНОЇ ЧАСТИНИ РОБОТИ	15
1.6 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАПИСАННЯ ВИСНОВКІВ.....	22
1.7 ЗАГАЛЬНІ ПРАВИЛА ЦИТУВАННЯ ТА ПОСИЛАННЯ НА ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА	22
РОЗДІЛ 2 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ	25
2.1 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ	25
2.2 ОФОРМЛЕННЯ ЗАГОЛОВКІВ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ	26
2.3 НУМЕРАЦІЯ СТОРІНОК І СТРУКТУРНИХ ОДИНИЦЬ РОБОТИ	28
2.4 ОФОРМЛЕННЯ ІЛЮСТРАЦІЙ	29
2.5 ОФОРМЛЕННЯ ТАБЛИЦЬ	30
2.6 ОФОРМЛЕННЯ ПЕРЕЛІКІВ.....	32
2.7 ОФОРМЛЕННЯ ФОРМУЛ.....	33
2.8 ПОСИЛАННЯ.....	34
2.9 ДОДАТКИ.....	35
РОЗДІЛ 3 ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	37
3.1 ПРАВА І ОБОВ'ЯЗКИ МАГІСТРАНТА	37
3.2 ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ.....	39
3.3 ПОРАДИ ДО ПРЕЗЕНТАЦІЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	40
3.4 РЕЦЕНЗУВАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	42
3.5 ПОДАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ	43
3.6 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ	49
Додаток А Тематика магістерських робіт зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки	51
Додаток Б Оформлення завдання та календарного плану	52
Додаток В Оформлення титульної сторінки	54
Додаток Г Приклад змісту магістерської роботи	55
Додаток Д Приклади оформлення списку літератури	56
Додаток Е Приклад рецензії.....	60
Додаток Ж Приклад подання голові екзаменаційної комісії	62
Додаток З Приклад оформлення додатку	64

ПЕРЕДМОВА

Магістерська робота є заключним етапом навчального процесу та підсумком самостійного комплексного дослідження, яке повинне свідчити про здатність автора самостійно вести науковий пошук, використовуючи теоретичні знання та практичні навички, бачити професійні проблеми, вміти формулювати завдання дослідження, підбирати методи їх вирішення, планувати, організовувати і проводити наукове дослідження, інтерпретувати його результати та формулювати висновки.

Написання випускної магістерської роботи має передбачати теоретичне, системно-технічне або експериментальне дослідження одного з актуальних завдань спеціальності 122 Комп'ютерні науки та демонструвати вміння автора використовувати надбані компетентності та результати навчання, логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою дослідження, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв'язаної задачі, а також ідентифікувати схильність автора до наукової або практичної діяльності.

Магістерською кваліфікаційною роботою є закінчена самостійна та оригінальна робота, яка містить сукупність результатів дослідження та наукових положень, що автор захищає публічно. Така робота повинна мати внутрішню єдність, що свідчить про особистий внесок та здібності автора проводити самостійні наукові дослідження, використовуючи при цьому отримані теоретичні знання та практичні навички. У магістерській роботі неприпустимі порушення етики наукового дослідження, серед яких: фальсифікація наукових даних, некоректні запозичення, порушення правил наукового цитування, привласнення чужих наукових ідей, спотворення наукових фактів та ідей інших дослідників та результатів власного дослідження, використання ненаукових та сумнівних, з академічної точки зору, джерел інформації тощо. Роботи механічно переписані з літературних джерел, нормативних документів, неопрацьовані і неоформлені належним чином, а тим більше виконані шляхом копіївання та дослівного

використання тексту, ідей інших авторів без посилання на використані джерела (плагіат) до захисту не допускаються, здобувачі вищої освіти повинні дотримуватися нормативного документу академії «Положення про комісію з питань етики та академічної доброчесності» (http://www.hgpa.kharkov.com/wp-content/uploads/2019/normatyvni/pologennya_etyka.pdf).

Методичні рекомендації містять загальні вимоги до виконання кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки та спрямовані на поліпшення змісту і підвищення якості їх оформлення, наведено приблизну тематику та структуру магістерської роботи, поради щодо проведення дослідження та опису отриманих результатів, правила оформлення та порядок її підготовки до захисту. Представлено узагальнений досвід організації та виконання магістерських робіт, накопичений кафедрами споріднених закладів вищої освіти, а також враховано основні положення «Інструкції з підготовки дипломних проектів /робіт у вищих навчальних закладах» і «Положення про Державні екзаменаційні комісії вищих навчальних закладів». Ці методичні настанови можуть бути корисними як студентам, так і викладачам, а також рецензентам цих робіт.

ВСТУП

Виконання конкретної науково-дослідної роботи проводиться в декілька етапів. На першому етапі формуються її тема і мета, рекомендуються літературні джерела, здійснюється загальне ознайомлення з літературними джерелами, складається короткий план-проспект дослідження і загальний календарний план виконання роботи.

Робота з наявною літературою та іншими джерелами інформації є первинним науковим пошуком. Тому, починаючи наукову розробку, студент зобов'язаний ознайомитись зі станом дослідженості проблеми, врахувати і максимально використати матеріали досліджень, проведених раніше.

Магістерська робота – індивідуальна дослідницька робота, що виконується студентами на завершальному етапі фахової підготовки. Вона має комплексний характер і пов'язана з використанням набутих студентом знань, умінь та навичок із спеціальних дисциплін.

Магістерська робота повинна:

- свідчити про те, що студент оволодів комплексом теоретичних знань, умінь та практичних навичок за обраною спеціальністю, набутих ним протягом періоду навчання;
- містити результати проведених експериментальних досліджень та їх теоретичне обґрунтування;
- узагальнювати отримані результати проведених досліджень і формулювати аргументовані висновки;
- мати належне оформлення та необхідні супровідні документи;
- бути виконаною і поданою на кафедру та до ДЕК у терміни, передбачені графіком навчального процесу.

Магістерська робота відрізняється від курсових робіт не тільки тривалістю виконання і як наслідок – більшим об'ємом та кількістю одержаних студентом результатів, але й глибиною їх аналізу, ступенем узагальнення, більш глибоким

розумінням місця і значення цих результатів у вирішенні дослідницьких задач з даної тематики, що складають відповідну наукову проблему.

Виконанню магістерської роботи передують передатестаційна практика. Вихідні дані та результати, одержані при проходженні практики, можуть бути використані у магістерській роботі.

Робота магістранта виконується відповідно до вимог щодо наукових досліджень і має засвідчити професійну зрілість випускника, виявити його спеціальну та загальнонаукову підготовку, вміння застосовувати здобуті у вищій школі знання для розв'язання науково-практичних завдань, здатність до проведення досліджень, систематизації та свідомого засвоєння знань, наявність у її автора навичок наукової роботи.

Керівником магістерської роботи здобувача вищої освіти призначається досвідчений викладач кафедри, який має науковий ступінь доктора або кандидата наук, вчене звання та здійснює наукові дослідження відповідного напрямку. Студенту надається можливість клопотати перед випусковою кафедрою про призначення наукового керівника зі штату цієї кафедри (за згодою). Розподіл магістерських робіт, які мають виконуватися студентами, відбувається за принципом наступництва наукового керівництва студентською науковою роботою на попередніх курсах навчання, а також з урахуванням наукових інтересів, виявлених студентом у цей період.

Науковий керівник магістерської роботи:

- здійснює безпосереднє керівництво написанням магістерської роботи;
- надає допомогу студенту в остаточному формулюванні теми, складанні змісту магістерської роботи та програми дослідження, добір необхідного матеріалу;
- регулярно консулює студента, контролює впродовж усього періоду графік виконання магістерської роботи, її якість, а також інформує завідувача кафедри про хід підготовки роботи до захисту;

- надає висновок про виконання студентом дослідження у Поданні голові Екзаменаційної комісії (ЕК);
- надає відгук на магістерську роботу після її завершення;
- допомагає підготуватися до захисту.

Науковий керівник фіксує порушення студентом виконання календарного плану та інформує про це завідувача кафедри. Кваліфікаційна робота магістра є важливим підсумком магістерської підготовки, у зв'язку з чим зміст роботи та рівень її захисту враховуються як один з основних критеріїв для оцінки якості реалізації відповідної освітньо-професійної програми. Вона повинна продемонструвати вміння автора стисло, логічно, аргументовано і стилістично грамотно викладати матеріал.

Результати магістерського дослідження мають пройти апробацію шляхом публікації основних результатів роботи, виступів на конференціях, обговорення на засіданні кафедри, на семінарах, конференціях тощо.

До захисту магістерських робіт допускаються студенти, які виконали всі вимоги навчального плану, подали в установлений термін магістерську роботу разом з рецензією, відгуком та поданням Голові ЕК. Робота має бути публічно захищена перед ЕК.

РОЗДІЛ 1 ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

1.1 Вибір теми магістерської роботи

Організація виконання магістерської роботи розпочинається з вибору *теми*.

Основними критеріями вибору теми мають бути: актуальність теми, її новизна і перспективність, наявність теоретичної бази; можливість виконання теми в академії; можливість отримання при її впровадженні ефективних соціальних, технологічних або наукових результатів.

Для полегшення вибору теми магістерської роботи студенту необхідно ознайомитись з можливістю проведення наукових досліджень, із наявною джерельною базою за відповідним напрямом дослідження, проконсультуватись з імовірним науковим керівником магістерської роботи або викладачами кафедри, які викладають дисципліни, близькі за напрямом дослідження, фахівцями-практиками.

При формулюванні теми роботи можна і слід зважати на свої наукові інтереси та сучасний стан розробки наукових досліджень, присвячених обраній проблемі, доцільно також виходити з того, що вона є складовою більш широкої проблематики, яка досліджується на випусковій кафедрі:

- теоретико-методичні засади підготовки магістрів комп'ютерних наук до формування фахових компетентностей на основі сучасних інформаційних технологій;

- інтенсифікація освітнього процесу засобами хмарних технологій.

Вибір теми також пов'язаний з дисциплінами спеціальності. Процес вибору теми магістерської роботи передбачає допомогу наукового керівника магістерської роботи та консультації з іншими викладачами кафедри. З огляду на здібності й успішність студента, його наукові схильності, інтереси, практичну базу і характер його майбутньої роботи, керівник допомагає йому зробити вибір напрямків тематики магістерської роботи.

При формулюванні назви теми магістерської роботи слід керуватися такими критеріями:

- вона повинна відповідати обраній спеціальності та суті проблеми, що вирішується, складатися з ключових слів (словосполучень), що є найістотнішими для розкриття суті роботи;

- формулювати тему слід стисло, не намагаючись розкрити в назві наукову методологію, досягнуті результати тощо, не вдаватися до термінології псевдонаукового характеру.

У формулюванні теми доцільно відобразити не лише предмет дослідження, але й показати авторський підхід до практичного вирішення досліджуваної проблеми в подальшій професійній діяльності магістра. Вибір теми передбачає її уточнення і погодження з керівником магістерської роботи та затвердження на випусковій кафедрі. Приклади тем магістерських робіт наведено в додатку А.

1.2 Планування роботи

Результат планування роботи має знайти відображення у календарному плані магістерської роботи, який включає:

- назви етапів магістерської роботи;
- строк виконання кожного етапу (вступу, розділу, висновків магістерської роботи);
- підписи студента і керівника магістерської роботи.

Приклад оформлення календарного плану поданий у додатку Б.

1.3 Структура магістерської роботи

Пояснювальна записка до магістерської роботи містить наступні елементи:

- титульний аркуш;
- завдання на кваліфікаційну роботу магістра та календарний план; перелік умовних позначень (за необхідністю);
- зміст;

- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

Оформлення титульного аркушу: міжрядковий інтервал – одинарний. Наприкінці рядка крапки не ставляться. Титульний аркуш містить наступні реквізити: найменування міністерства, найменування закладу освіти та його структурних підрозділів, назву письмової роботи. Приклад оформлення титульної сторінки подано в додатку В.

Результат планування роботи має знайти відображення у календарному плані магістерської роботи, який включає:

- назви етапів магістерської роботи;
- строк виконання кожного етапу (вступу, розділу, висновків магістерської роботи);
- підписи студента і керівника магістерської роботи.

Зміст у магістерській роботі може займати 1-2 сторінки. У змісті зазначаються назви всіх розділів і пунктів із зазначенням початкових сторінок. План роботи має відображати суть проблеми, її складність та логіку дослідження. Назви розділів і пунктів мають бути стислими і зрозумілими, літературно грамотними, тісно пов'язаними з назвою роботи, але не повторювати її. Заголовки змісту точно повторюють заголовки в тексті. Скорочувати чи подавати їх в іншому формулюванні, послідовності і підпорядкуванні, порівняно із заголовками в тексті, забороняється. Усі заголовки починають із прописної букви без крапки наприкінці.

Зміст відображає структуру роботи і назви елементів роботи зі сторінками, з яких вони починаються. Між словом «ЗМІСТ» і самим змістом ставитися подвійний відступ. Зміст пишеться без відступу від лівого поля. Приклад

оформлення змісту подано у додатку Г. Рекомендується автоматично зібрати елементи у “Зміст” у текстовому процесорі за допомогою функції автоматичного створення змісту, правильно визначаючи стилі елементів документу. Технологія описана за посиланням <https://bit.ly/2GK5uMi>.

Перед вступом при потребі необхідно дати перелік умовних позначень, термінів, скорочень, символів, використаних у науковій роботі. Перелік треба друкувати двома колонками, в яких ліворуч за абеткою наводять визначення, скорочення; праворуч – їх детальну розшифровку.

1.4 Настанови щодо написання вступу

Головне призначення **Вступу** (*від 3 до 5 сторінок*) полягає в тому, щоб дати коротке обґрунтування досліджуваної проблеми, актуальності і стану її розробленості. Вступ є особливо відповідальною частиною роботи, оскільки містить усі необхідні кваліфікаційні характеристики дослідження. У вступі вказуються концептуальні складові магістерської роботи в такій послідовності:

- актуальність теми дослідження;
- об’єкт дослідження;
- предмет дослідження;
- мета дослідження;
- гіпотеза (припущення) дослідження;
- завдання дослідження;
- методи дослідження;
- наукова новизна одержаних результатів;
- практичне значення одержаних результатів;
- експериментальна база дослідження;
- апробація результатів дослідження;
- публікації;

– структура та обсяг магістерської роботи.

Текст вступу не поділяють на пункти.

Актуальність теми подається у вигляді критичного аналізу та напрямів розв'язання задачі, обґрунтування необхідності проведення досліджень. Актуальність теми повинна бути вказана на початку дослідження, що є обов'язковою вимогою до будь-якої наукової роботи.

Мета та завдання дослідження повинні бути чітко сформульованими та відображати тематику дослідження. Як правило, при цьому вказують відповідні аспекти магістерської роботи, послуговуючись словами «вивчити..., дослідити..., встановити..., з'ясувати..., теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити...» тощо. Завдання необхідно формулювати якомога ретельніше, оскільки опис їх вирішення має скласти зміст розділів (пунктів) магістерської роботи. Це важливо, оскільки назви розділів (пунктів), як правило, узгоджуються з формулюваннями завдань дослідження.

Обов'язковим елементом вступу є визначення **об'єкта** (процесу, явища, що створюють проблемну ситуацію та обираються для вивчення) і **предмета** (того сутнісного, що міститься у межах об'єкта) дослідження. Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті виділяється його частина, котра є предметом дослідження. Саме на нього спрямована основна увага дослідника, оскільки предмет дослідження відображає тему (назву) роботи.

Об'єкт дослідження – явища, програмний продукт, пристрої, обладнання, процес первинного утворення даних, апаратно-програмні засоби перетворення, захисту, передавання та зберігання даних, технології, інформаційні технології, тобто те, що ми удосконалюємо. Об'єкт дослідження має належати до класу узагальненого об'єкту діяльності фахівця певної спеціальності.

Предметом дослідження магістерської роботи це те, за допомогою чого ми удосконалюємо об'єкт дослідження, зазначається у вигляді системи властивостей, характеристик, функцій об'єкту дослідження, на які безпосередньо

має бути спрямовано дослідження: архітектури, структури, технології, моделі, методи, методики, засоби, способи, алгоритми оптимізації процесів опрацювання даних, функціональні характеристики комп'ютерних систем, задачі аналізу та синтезу, щодо апаратно-програмних засобів інформаційних технологій та сервісів.

Наведемо приклади формулювання теми магістерської роботи, об'єкту й предмету дослідження:

– тема роботи «Архітектура комп'ютерної системи для опрацювання даних про об'єкт спостереження», об'єкт дослідження «Задача синтезу апаратної архітектури комп'ютерної системи з оптимізованими параметрами для опрацювання даних про об'єкт спостереження»

Необхідно відзначити **наукову новизну або практичну значущість** роботи. Елементи наукової новизни повинні мати узагальнюючий характер та містити власні висновки та рекомендації з предмету дослідження.

Практична цінність повинна містити результати самостійно проведених досліджень, що можуть бути впроваджені у виробництво, діяльність підприємств, установ та організацій.

Стисло та змістовно подають перелік використаних **методів дослідження** (теоретичні та емпіричні), визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме даних методів.

Методи дослідження: *теоретичні* – аналіз науково-технічної, навчально-методичної літератури з теми дослідження для визначення сутності, особливостей, порівняння й зіставлення різних поглядів на обрану тему; синтез, систематизація, узагальнення;

емпіричні – діагностичні (опитування, тестування), методи експертних оцінок, експериментальна для виявлення результативності та ефективності експериментальної роботи;

статистичні – методи математичної статистики, що дали кількісно та якісно проаналізувати результати дослідження, наприклад, для порівняння та доведення вірогідності результатів констатувального й контрольного етапів експерименту.

Якщо в дослідженні були використані й інші методи дослідження, їх треба також описати.

Наприклад: «Для розв’язання завдань магістерської роботи були використані загальнонаукові і спеціальні **методи дослідження**: теоретичні (аналітичний, визначення понятійно-категоріального апарату); емпіричні (діагностичні (тестування), статистичні (методи математичної статистики опрацювання емпіричних даних)».

«Для моделювання структур даних використані методи та засоби теорії множин. Для оцінки показників часової ефективності структур даних застосовувалися методи теорії ймовірностей та математичної статистики».

Вступ може містити відомості про **апробацію** результатів роботи: назви статей, тез доповідей, підготовлених за матеріалами роботи, виступи на науково-практичних конференціях.

1.5 Рекомендації щодо написання основної частини роботи

Основна частина роботи складається з розділів, яка включає, як правило, два-три розділи, що складаються з пунктів та підпунктів. Кожен розділ починається з нової сторінки. Висновки подаються в кінці кожного розділу (як окремі пункти без нумерування) і в кінці всієї роботи.

Перший розділ присвячений аналізу предметної області і постановки завдання дослідження, має висвітлювати теоретичні основи досліджуваної проблеми, адже в ньому описується існуючий стан проблеми у теорії та на практиці, містить детальний аналіз предмета дослідження У ньому розкривається ступінь дослідженості проблеми, термінологічне поле дослідження, структура

основних понять й існуюча класифікація об'єктів, процесів та явищ, що вивчаються, містяться результати діагностики стану проблеми у практиці з наведенням критеріїв, показників та методики вивчення досліджуваного явища.

Перший розділ, як правило, складається з 3-4 пунктів, у якому має бути проаналізовано суттєву кількість літературних джерел. Наприклад, структура першого розділу може виглядати таким чином:

Розділ 1 Аналіз предметної області і постановка завдання дослідження

1.1 Огляд сучасних інформаційних технологій та програмного забезпечення (ПЗ) предметної області

1.2 Обґрунтування вибору засобів і методології реалізації ПЗ

1.3 Аналіз моделей, алгоритмів та засобів проектування ПЗ

1.4 Постановка завдання дослідження

Висновки до першого розділу

Важливим чинником магістерської роботи є аналіз науково-технічної літератури за темою дослідження. Основними завданнями огляду літературних та інформаційних джерел у першому розділі є:

- 1) складання бібліографії й анотованого показника літературних джерел, відповідно до теми дослідження;
- 2) ознайомлення з матеріалами з теми дослідження, їх класифікація й відбір;
- 3) виявлення найбільш цікавих й недостатньо висвітлених напрямків, на які міг би спрямувати увагу магістрант.

Кожне згадування прізвищ авторів у тексті має супроводжуватися посиланням на їхні праці у квадратних дужках.

Цей розділ містить найбільшу кількість посилань на роботи авторів, які іноді висвітлюються у тексті лише оглядово (ми враховуємо, що ці дослідження є, проте, не користуємося ними у подальшому тексті безпосередньо). Відзначимо, що загальний обсяг огляду літературних та інформаційних джерел не повинен перевищувати 20% обсягу всієї роботи. Здобувачі вищої освіти повинні стисло, критично висвітливши роботи вчених, дотичних

до досліджуваної проблематики, автор повинен назвати питання, що залишилися невирішеними, і відповідно, сформулювати власні завдання щодо розв'язанні проблеми. Доцільно закінчити цей пункт коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі.

У другому пункті (1.2) вирішується обґрунтування вибору засобів і методології реалізації дослідницького завдання, що може бути сформульовано по-різному, наприклад, Висвітлення сутності та складових...(досліджуваного явища); Виявлення специфіки або особливостей...), відповідно назва може варіювати (1.2 Сутність та складові... або 1.2 Особливості... тощо). У будь-якому випадку у даному пункті обов'язково висвітлюються основні терміни, безпосередньо пов'язані з проблемою, наводиться класифікація досліджуваних явищ, визначаються їх складові частини (компоненти), визначаються особливості (специфіка) тощо. Важливо, щоб магістранти не лише критично проаналізували трактування окремих термінів, а і показали зв'язок між ними та їх місце у предметній базі дослідження. Для цього доцільно скористатися засобами інфографіки (створити схеми, організаційні діаграми, структури, тощо). Доречно, щоб автор обґрунтував вибір того чи іншого трактування поняття, уточнив його для потреб свого дослідження. Цей пункт, що містить ідеї науковців, обов'язково висвітлює авторську позицію дослідника, який обирає та упорядковує думки своїх попередників, доходячи власних висновків. Виклад матеріалу підпорядковують одній провідній ідеї, чітко визначеній автором, з обов'язковим посиланням на джерела. У кінці пункту необхідно дотримуватися такого стилю: «У цілому, проведене дослідження суті, функціонального призначення, принципів побудові спеціалізованих мікропроцесорних систем дозволило нам дійти таких висновків:...»; «Структуру архітектури комп'ютерної системи складають...»; «Особливостями досліджуваного явища є, по-перше...».

У третьому пункті (1.3) аналізуються моделі, алгоритми та засоби проектування, доречно спрямувати зусилля на вирішення дослідницького завдання щодо вивчення стану досліджуваного явища на практиці. Для

магістрантів спеціальності 122 пропонується у цьому підрозділі сфокусувати увагу на технологічних аспектах: апаратно-програмних засобах комп'ютерних систем, інформаційних технологіях, існуючого ПЗ, що можуть бути запропоновані для вирішення проблеми. Як варіант можуть бути досліджені електронні ресурси та засоби, що допоможуть у вирішенні проблеми. Важливо подавати такі огляди з урахуванням певних порівняльних критеріїв, класифікаційних ознак, тобто вжити такі методи наукового дослідження, як аналіз, синтез, оцінювання тощо. Магістранти мають не боятися проявити на цьому етапі власне бачення щодо консолідації напрацьованих матеріалів та їх подання. Так, наприклад, вдалим є здійснений магістрантом добір комп'ютерних інструментальних засобів дослідження.

У пункті (1.4) потрібно продемонструвати набуті вміння щодо вміння виконувати постановку завдання та формалізацію задач, вміння розробляти проектне завдання, формулювати критерії оцінки якості проектних рішень, тощо.

Автор роботи повинен висвітлити ті елементи, удосконалення яких дозволить повністю чи частково вирішити проблему. Магістрантам пропонується провести дослідження, чому саме гальмується вирішення питань, виявити ті конкретні шляхи, вплив на які (за гіпотезою) може поліпшити ситуацію. На основі цього дослідження, здійсненого методами аналізу та синтезу, тестування існуючого апаратно-програмного забезпечення автор вправі зробити висновки про доречність уваги до предмету дослідження та пропозицій змін, які описуються та обґрунтовуються у другому розділі.

Закінчується розділ висновками до першого розділу, які стисло описують результати дослідження за кожним пунктом першого розділу, а також необхідністю розробки практичної частини магістерської роботи за допомогою вибраних інструментальних апаратно-програмних засобів. Приблизний обсяг розділу до 30 сторінок.

Другий розділ містить проектні та технічні рішення, в якому потрібно продемонструвати набуті вміння розробляти формалізовані схеми (системи) для

опису математичних або імітаційних моделей технічного об'єкту відповідно до предмету магістерської роботи, виконувати необхідні математичні перетворення, розрахунки, розробку алгоритмів і програм тощо. У цьому розділі потрібно продемонструвати набуті вміння розробляти документацію необхідну для розробки та супроводу об'єкту дослідження й документацію ПЗ. Необхідно оформити результати експериментальних досліджень, розробку методики досліджень, аналіз результатів експерименту, економічної оцінки розробленого програмного продукту. Розділ завершується висновками до другого розділу. Обсяг розділу до 30 сторінок.

Розділ містить проектні рішення, що пропонуються та експериментальні дослідження:

- виклад загальної методики та основних методів проектування;
- здійснення аналізу кількісних та якісних показників стану та розвитку предмету досліджування, мета якого – отримання обґрунтованих даних, що дають змогу вирішувати проблемні питання загалом та їх можливі варіанти;
- розроблення конкретних рекомендацій, пропозицій, моделей, алгоритмів, тощо на базі основних теоретичних положень, методичних підходів, методичного інструментарію, що викладені в першому розділі;
- проведені теоретичні та/або експериментальні дослідження;
- аналіз і узагальнення результатів дослідження.

Серед завдань, що потребують вирішення у другому розділі, можна визначити:

- визначення шляхів удосконалення щодо предмету дослідження;
- розроблення пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування об'єкту дослідження;
- розроблення заходів, що ґрунтуються на теоретичних положеннях та аналітичних складових;

– запровадження інноваційних методик, кращих вітчизняних та зарубіжних практик, міжнародного досвіду.

Аналіз проблеми повинен здійснюватися з урахуванням чинників, особливостей, позитивних і негативних аспектів, дій чи впливів. Джерелом інформації є результати спостережень і обстежень, оцінювання технічних характеристик предмету дослідження та інших методів збирання первинної інформації, які використовує здобувач вищої освіти під час виробничої практики й стажування. Текст доцільно підтверджувати прикладами розроблених алгоритмів, моделей, вихідних текстів програм, що наводяться в додатках, які обов'язково супроводжуються стислим коментарем.

Усі аналітичні розрахунки, таблиці, графіки, діаграми мають супроводжуватися тлумаченням та висновками, які дають змогу визначити суть процесів, що спостерігаються в дослідженні, їх особливості тощо.

Зазвичай назва другого розділу має наступний шаблон **РОЗДІЛ 2 РОЗРОБКА (ПРОЕКТУВАННЯ) ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА...** власної розробки. Він спрямований на вирішення дослідницького завдання та є творчим, тобто містить авторську наукову розробку (умови; зміст, форми і методи; технологію; модель; систему тощо): її теоретичне обґрунтування, опис процесу її запровадження у практику (формульальний експеримент) й оцінку ефективності (контрольний експеримент), за допомогою визначеного вище інструментарію (критеріїв, показників, методик, рівнів). Цей розділ присвячують вичерпному і повному викладу результатів власних досліджень автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми.

Опис пункту (2.1) другого розділу починається, наприклад, з думки: «Сформульовані нами в першому розділі концептуальні основи дослідження склали достатнє підґрунтя для переходу до вирішення завдання розробки (проектування) й апробації системи (умов, моделі)...».

Обґрунтування необхідно розпочати з:

- висвітлення самих термінів, що зазначені у назві пункті;
- визначення його компонентів (*наприклад, етапи для технології*), що складатимуть логіку дослідження.

Другий пункт (2.2) може мати назву, наприклад: «Розробка системи (проекту, моделі, алгоритмів...)..», «Реалізація методичних настанов щодо створення (проектів, інтерактивних вправ, дистанційного курсу тощо)», «Реалізація розроблених проектів, консольних, графічних, мобільних додатків, сайту тощо)...» й містити докладний опис процесу реалізації власної розробки на практиці, для чого доречно скласти та надати у додатках програму реалізації своєї розробки (моделі, алгоритми, вихідні тексти програм). Стилiстично зміст пункту подається у такому вигляді: «Проведена й описана у підрозділі 2.1 детальна практична розробка інформаційного середовища (сайту), консольних, графічних, мобільних додатків тощо) ... надала нам можливість обґрунтовано з погляду теорії і з погляду виробничої практики здійснити їх впровадження в реальний сектор економіки або процес освіти, характеристику якого ми наводимо нижче», а також: «Технологія створення інформаційного середовища (сайту, мобільного додатку тощо) впроваджувалась через відповідні інструментальні цифрові засоби, що передбачала поетапну реалізацію розроблених напрямів, форм та методів роботи, їх спрямування на вирішення конкретних практичних завдань

У третьому пункті (2.3) – «Аналіз результатів експериментального дослідження» або «Експериментальна перевірка дослідження» – міститься опис ходу проведення експериментального дослідження, а саме:

- на основі положень, що були сформульовані в гіпотезі, визначаються складові елементи дослідження та їх характеристики;
- визначаються кількісні показники розробленого алгоритму, програмного продукту, методу або моделі предметної області;
- обираються статистичні методи опрацювання отриманих даних;

– описується методика проведення експериментального дослідження, що унаочнюються схемами, таблицями та діаграмами та є свідченням ефективності авторської розробки;

– аналізуються результати розробки або проектування за темою роботи та можливість впровадження або застосування результатів роботи, виходячи з технічних, економічних і соціальних аспектів

Варто зазначити, що експериментальна перевірка результатів дослідження можлива по перше в напрямку впровадження розроблених моделей, додатків, конструкторських рішень в реальний сектор економіки або в освітній процес закладів вищої освіти. Розділ закінчується висновками до другого розділу. Обсяг розділу 30-40 сторінок.

1.6 Рекомендації щодо написання висновків

Кожен розділ магістерської роботи закінчують стислими висновками обсягом 1-2 сторінки, а по завершенні усієї роботи за першим та другим розділами в кінці пояснювальної записки розміщуються загальні висновки, які логічно витикають з основного тексту наукової праці. Підводяться підсумки наукових досліджень, обґрунтовано визначаються свої погляди та перспективи подальшого дослідження за темою роботи.

1.7 Загальні правила цитування та посилання на використані джерела

При написанні роботи студент повинен посилатися на матеріали з монографій, статей, енциклопедично-довідникової літератури, підручників, навчальних і навчально-методичних посібників, результати дисертаційних робіт, на ідеях і висновках яких розробляються проблеми, завдання, питання, вивченню яких присвячене дослідження. У посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, матеріали якого використовуються в роботі.

Посилання в тексті роботи слід позначати квадратними дужками таким чином: [7, с. 25] – де, 7 – порядковий номер літератури зі списку використаних джерел, а с. 25 – сторінка джерела, з якого взятий матеріал. Якщо матеріал використаний з декількох сторінок: [7, с. 25-27].

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати. Науковий етикет потребує точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором.

Загальні вимоги до цитування такі:

а) текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. Наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку. У цих випадках використовується вираз «так званий»;

б) цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту та без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками. Вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, наприкінці). Якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;

в) кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;

г) при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело;

д) коли автор дослідження, наводячи цитату, виділяє в ній деякі слова, то робиться спеціальне застереження, тобто після тексту, який пояснює виділення,

ставиться крапка, потім дефіс і вказуються ініціали автора роботи, а весь текст застереження вміщується у круглі дужки.

Список використаних джерел містить опис літературних джерел, що застосовувалися при виконання дослідження та написанні роботі (60-150 найменувань). Список використаних джерел дає уявлення про глибину наукового пошуку, тому до його складання треба підходити відповідально: включити наукові роботи останніх 5 років, включити роботи науковців, що є експертами у проблемі як в Україні, так і за її межами, включити джерела англійською (або іншою іноземною) мовою. Рекомендується використовувати пошук публікацій з теми дослідження за допомогою сервісу Google Академія, доступного за посиланням <https://scholar.google.com.ua/>. Усі використані джерела мають бути описані відповідно до вимог чинного ДСТУ 8302:2015. Зразки бібліографічного опису використаних джерел надано у додатках (див. Додаток Д).

З метою зручного переходу від цитати у тексті до першоджерела у списку літератури доцільно використовувати перехресні посилання. Для цього потрібно у квадратних дужках поставити курсор та натиснути *Вставка / Перекрестные ссылки*. Потім у вікні *Перекрестные ссылки* обрати *Тип ссылки* (Абзац), *Вставити ссылку на...* (номер абзаца), *Для якого абзаца* (зі списку обрати джерело). Після того, як оформлено автоматичний список (*Главная / Абзац / Нумерация*), перелік джерел варто відсортувати за алфавітом (*Главная / Абзац / Сортировка*). Щоб посилання відповідно змінились по всьому тексту автоматично, потрібно виділити весь текст (Ctrl+A) та натиснути *Ссылки / Обновить таблицу/Обновить целиком* або *Права кнопка миші / Обновить поле / Обновить целиком*.

РОЗДІЛ 2 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ

2.1 Вимоги до оформлення пояснювальної записки

Мова і стиль наукової роботи як частина писемної наукової мови склалися під впливом так званого академічного етикету, сутністю якого є інтерпретація власної та запозичених точок зору з метою обґрунтування наукової істини. Відповідно існують певні традиції, однак це не означає, що є «писані правила наукової мови». Йдеться лише про деякі усталені особливості.

Характерними рисами наукової мови є точність, ясність, стислість, смислова завершеність. Неправильно вжиті слова і словосполучення та лексичні помилки можуть спотворити висловлену думку, викривити зміст написаного.

Спеціальні терміни дають можливість у стислій формі давати розгорнуті визначення і характеристики наукових фактів, понять, процесів, явищ. Науковий термін – це не просто слово, а втілення сутності даного явища. Отже, добирати наукові терміни і визначення слід дуже уважно. Не можна довільно змішувати в одному тексті термінологію з різних галузей. Неприпустимо плутатись у термінах, що є суттєвими для дослідження, хоча у науці існують різні підходи щодо їх тлумачення. У процесі аналізу різних точок зору доцільно визначити свою позицію (*ми поділяємо думку..., вважаємо продуктивним для нашого дослідження підхід...*) і уникати відхилень від неї.

Оформлення магістерської роботи відповідає вимогам державного стандарту ДСТУ 3008: 2015 «Документація. Звіти у сфері науки та техніки. Структура та правила оформлення».

Залежно від особливостей і змісту магістерську роботу складають у вигляді тексту, ілюстрацій, таблиць або їх сполучень. Магістерську роботу оформляють на аркушах формату А4 (210x297 мм). Магістерську роботу виконують машинним (за допомогою комп'ютерної техніки) способом на одному боці аркуша білого паперу. Текст роботи слід друкувати через 1,5 інтервали шрифтом Times New Roman (розмір – 14), абзацний відступ – 1,25 мм, вирівнювання

тексту в абзаці – за шириною. Текст магістерської роботи слід друкувати, дотримуючись такої ширини полів: ліве – 25 мм, верхнє і нижнє – 20 мм, праве – 10 мм. Допускається окремі частини магістерської роботи (титульний лист, додаток) виконувати іншим способом, ніж основна частина.

Помилки й графічні неточності у звіті дозволено виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою з наступним вписуванням на цьому місці правок рукописним або машинним способом між рядками чи на рисунках чорним чорнилом, тушшю чи пастою. Слід пам'ятати, друкарські помилки та графічні неточності можна виправляти шляхом зафарбовуванням білим коректором у кількості не більше двох помилок на одній сторінці і нанесенням на тому ж місці тексту машинописним способом або чорнилом або пастою тільки чорного кольору. У тексті слід чітко розрізняти дефіс (-) та тире (–), що відрізняються розміром і наявністю пробілів до і після тире.

2.2 Оформлення заголовків структурних елементів

Назви структурних елементів магістерської роботи записують у вигляді заголовків. Заголовки повинні бути короткими і відповідати тематиці викладеного матеріалу. Підкреслення, перенесення слів у заголовках не допускаються. Крапку в кінці заголовків не ставлять. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, тоді їх розділяють крапкою.

Заголовки не повинні містити скорочених слів та абревіатур, а також розміщуватися більше ніж на двох рядках. Окрім того заголовки записуються жирним шрифтом.

Текст основної частини магістерської роботи поділяють на розділи. Розділи можна поділяти на пункти чи на підрозділи й підпункти. Пункти (за потреби) поділяють на підпункти. Кожний пункт і підпункт має містити закінчену інформацію.

Кожен розділ магістерської роботи слід починати з нової сторінки. Зверніть увагу, заголовки структурних елементів магістерської роботи „**ЗМІСТ**”,

„ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ”, „ВСТУП”, „ВИСНОВКИ”, „ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ”, „РОЗДІЛИ” й „ДОДАТКИ” з їх назвою та позначенням номера сторінки початку структурного елемента розташовуються з нової сторінки. Заголовки структурних елементів та заголовки розділів треба друкувати з абзацного відступу великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці не підкреслюючи. Дозволено їх розміщувати посередині рядка.

Заголовки повинні чітко й стисло відбивати зміст розділів, підрозділів й пунктів роботи.

Слід зазначити, що при оформленні магістерської роботи за допомогою текстового редактора студент повинен використовувати ієрархію заголовків у схемі документа. Тобто вищенаведені заголовки являються заголовками першого рівня. Наприклад, такий заголовок може подано в такому стилі: **«Заголовок 1 + По центру»**, а заголовки пунктів (підрозділів) заголовками другого рівня, наприклад, заголовку надається стиль **«Заголовок 2 + не курсив, Первая строка: 1,25 см»**. Заголовки підпунктів є заголовками третього рівня і т.д.

Текст магістерської роботи слід розбивати на абзаци. Це полегшує читання й показує, що студент у своєму викладанні переходить до нової думки, нового твердження. Не можна також занадто дробити текст і відокремлювати одну фразу від іншої, якщо між ними існує тісний зв'язок.

Таким чином, при написанні заголовків слід пам'ятати і дотримуватися таких правил:

- заголовки кожного розділу магістерської роботи друкуються великими літерами з абзацного відступу починаються з нової сторінки;
- заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів курсової роботи починаються з відступу першого рядка, мають порядковий номер по змісту і пишуться прописними буквами з першої заголовної;
- після номера та кінця заголовка крапка не ставиться;

- перенесення слів (знаки переносу) у заголовках не допускається;
- заголовки підрозділів, пунктів, підпунктів розміщуються з відступом першого рядка, який дорівнює 1,25 см;
- відстань між заголовками і наступним текстом 1,5 інтервалу;
- відстань між заголовками 1,5 інтервалу, причому допускається розміщувати текст між заголовками розділу і підрозділу, між заголовками підрозділу і пункту;
- відстань між заголовками і попереднім текстом – один рядок.

Слід пам'ятати, що висновки до першого та другого розділів роботи розміщуються як продовження розділів і не починаються з нового аркушу. Не допускається розташовувати заголовки в нижній частині аркуша, якщо після заголовка є тільки один рядок тексту.

2.3 Нумерація сторінок і структурних одиниць роботи

Сторінки магістерської роботи слід нумерувати арабськими цифрами без знака №, дотримуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок магістерської роботи. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють., також як і на сторінках завдання на магістерську роботу. Текст змісту також включають до загальної нумерації сторінок. Ілюстрації й таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок магістерської роботи.

Розділи, підрозділи, пункти і підпункти магістерської роботи слід нумерувати арабськими цифрами. Розділи магістерської роботи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладання суті магістерської роботи і позначатися арабськими цифрами без крапки, наприклад, 1, 2, 3 і т.д. Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу

або підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу і порядкового номера пункту, або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад: 1.1.1, 1.1.2 і т.д. Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою, наприклад: 1.1.1.1, 1.1.1.2 і т.д. Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, його не нумерують.

2.4 Оформлення ілюстрацій

Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми) слід розміщувати у звіті безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше або на наступній сторінці. Оформлення рисунків та схем має відповідати вимогам стандартів «ДСТУ 3008:2015 Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення» (Київ, 2016).

Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – в додатках роботи.

Усі графічні матеріали (рисунки, графіки, діаграми, схеми тощо) нумерують у порядку появи їх у тексті подвійною нумерацією в межах розділу (дodatка) арабськими цифрами. Першим числом у нумерації ставиться номер розділу (дodatка), за ним через крапку ставиться порядковий номер рисунка, таблиці або формули в розділі (дodatку).

Нумерація рисунка починається зі слова «Рисунок», наприклад, **Рисунок 1.2** – це другий рисунок першого розділу. Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою.

Після тире (–) розміщується пояснювальний текст. Наприклад, на четвертому рисунку другого розділу наведено екранну копію вікна редактора Блокнот із балами студентів:

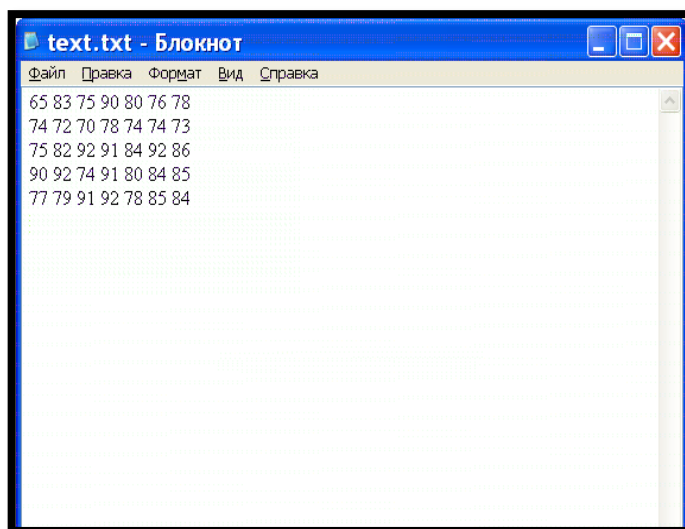


Рисунок 2.4 – Екранна копія вікна редактора Блокнот із балами студентів

Рисунки кожного додатка нумерують окремо. Номер рисунка складається з позначки додатка та порядкового номера рисунка в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Рисунок А.1 – Схема алгоритму», тобто перший рисунок додатка А. Вимоги до оформлення додатків подані в п. 2.9.

2.5 Оформлення таблиць

Таблиця подається безпосередньо після тексту, в якому її згадано вперше, або на наступній сторінці, а при необхідності – в додатках. На кожену таблицю має бути посилання в тексті магістерської роботи із зазначенням її номера. Наприклад, у *табл. 2.2 подано отримані бали студентів ЕГ за сесію (за 100-бальною шкалою)*. У повторних посиланнях скорочено пишуть слово «дивись» (наприклад, *див. табл. 2.2*).

Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться у додатках. У цьому разі номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, **Таблиця 2.1** – перша таблиця другого розділу.

Таблиця 2.2 – Отримані бали студентів ЕГ за сесію (за 100-бальною шкалою)

№ з\п	Прізвище	Англійська мова	Дискретна математика	Алгебра і геометрія	Фізична культура	Шкільний курс інформатики	Основи екології	Середній бал
1.	Бульбах О.	65	83	75	90	80	76	78,17
2.	Ведмедева Н.	74	72	70	78	74	74	73,66
3.	Кривко О.	75	82	92	91	84	92	86,00
4.	Петришин Т.	90	92	74	91	80	84	85,00
5.	Скряга В.	77	79	91	92	78	85	84,00

Кожна таблиця повинна мати назву, яка має бути стислою і відображати зміст таблиці. Вона друкується з великої букви безпосередньо над таблицею після її нумерації, крапка наприкінці не ставиться.

Заголовки граф (колонок) і рядків таблиці пишуть в однині з прописної букви, підзаголовки – з малих літер, якщо вони становлять одне речення з заголовком, або з прописної букви, якщо вони мають самостійне значення, наприкінці заголовків і підзаголовків таблиць крапка не ставиться.

У разі поділу таблиці на частини дозволено її головку та боковик замінити відповідно номерами колонок або рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці.

Слово «Таблиця» з позначенням її номера подають лише один раз ліворуч над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці ...» або «Кінець таблиці ...» без повторення її назви.

Для забезпечення зручності сприйняття змісту таблиці текст може бути оформлений кеглем 11-12 пт, або із зменшенням міжрядкового інтервалу від 1,5 пт до 1 пт.

2.6 Оформлення переліків

Переліки, за потреби, можуть бути наведені всередині пунктів або підпунктів. Перед переліками ставлять двокрапку.

Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире».

Наприклад:

До мов програмування високого рівня відносять:

- C++;
- C#;
- Java;
- JavaScript;
- Python;
- Pascal.

Якщо у магістерській роботі є посилання на перелік, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки з дужкою (перший рівень деталізації). Для подальшої деталізації переліку використовуються арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації). Наступний рівень позначається через знаки «тире». Наприклад:

а) інструкції, що управляють:

- 1) інструкції вибору;
- 2) інструкції циклу;

б) системи керування базами даних:

- 1) Access;
- 2) Sybase;
- 3) Oracle;

в) об'єктні бази даних:

- 1) таблиці;
- 2) запити;
 - запит на вибірку;

- перехресний запит;
 - запит на створення таблиці;
 - запит на відновлення;
 - запит на додавання записів;
 - запит на видалення записів.
- 3) форми;
 - 4) звіти.

У разі розвиненої та складної ієрархії переліків дозволяється користуватися можливостями текстових процесорів автоматичного створення нумерації переліків (наприклад, цифра–літера–тире).

Текст кожної позиції в переліку треба починати з малої літери з абзацного відступу попереднього рівня підпорядкованості.

2.7 Оформлення формул

Формули та рівняння у магістерській роботі (за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках) подаються після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Їх слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу.

Номер формули і рівняння друкують на їх рівні праворуч в круглих дужках. Він складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою. Наприклад, *формула (1.3)* – третя формула першого розділу.

Пояснення познач, які входять до формули чи рівняння слід подавати безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі або рівнянні.

Пояснення познач слід подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки.

Приклад оформлення математичної формули:

«Значення U -критерію Вілкоксона-Манна-Уїтні визначається за формулою:

$$U = n_1 \times n_2 + \frac{n_x \times (n_x + 1)}{2} - T_x, \quad (2.1)$$

де U – значення критерію Вілкоксона-Манна-Уїтні,
 n_1 – обсяг вибірки (осіб),».

У формулах або рівняннях верхні та нижні індекси, а також показники степеня, в усьому тексті звіту мають бути однакового розміру, але меншими за букву чи символ, якого вони стосуються.

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок дозволено лише на знаках виконуваних операцій, які пишуть у кінці попереднього рядка та на початку наступного рядка. У разі перенесення формули чи рівняння на знакові операції множення, застосовують знак «х». Перенесення на знаку ділення слід уникати. Кілька наведених і не відокремлених текстом формул пишуть одну під одною і розділяють комами.

Приклад:

$$a_1 + a_2 + \dots + a_N = \sum_{i=1}^N a_i, \quad (2.1)$$

$$\frac{1}{2}(b_1 + b_2 + \dots + b_N) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N b_i \quad (2.2)$$

2.8 Посилання

У тексті магістерської роботи є два види посилань. на джерела інформації та на структурні елементи опису дослідження.

Посилання на джерело інформації, наведене у переліку джерел посилання рекомендовано подавати так: номер у квадратних дужках, за яким це джерело зазначено в переліку джерел посилання, наприклад: «...у роботах [1]-[5]...», «описано в [5]».

У разі посилання на структурні елементи магістерської роботи необхідно зазначити відповідно номер розділу, підрозділу, пункту, підпункту, позиції переліку, рисунку, формули, рівняння, таблиці, додатку.

Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «...у розділі 4...», «...дивись 2.1 ...», «...за 3.3.4 ...», «...відповідно до 2.3.2.1 ...», «...на рис. 1.2 ...», або «...на рисунку 1.2 ...», «...у таблиці 3.2 ...», «...(див. 3.2) ...», «...за формулою (3.1)...», «...у рівняннях (1.23)-(1.25)...», «...у додатку Б...».

2.9 Додатки

У додатках автор роботи розміщує матеріал, який:

– не може бути послідовно розташований в основній частині пояснювальної записки через великий обсяг або спосіб подання;

– необхідний для розкриття суті роботи, але розміщення його в основній частині магістерської роботи може змінити впорядковане й логічне уявлення про неї;

У додатках доцільно розміщувати допоміжні або додаткові матеріали, що потрібні для повноти сприйняття роботи, щоби не переобтяжувати текст основної її частини. Це можуть бути: проміжні математичні доведення, формули та розрахунки; таблиці допоміжних цифрових даних; копії справжніх документів; витяги із звітних матеріалів; інструкції та методики, опис схем та графіків, алгоритмів та програм вирішення задач; окремі положення з інструкцій і правил; протоколи дослідження; ілюстрації допоміжного характеру. До додатків відносять також рекомендації, вихідні тексти розроблених автором роботи програм тощо.

Додатки до магістерської роботи можуть бути подані:

- як продовження тексту основної частини роботи,
- як відокремлену самостійну частину;
- як окремий том (книгу).

Якщо додатки є продовженням тексту основної частини магістерської роботи, нумерація їх сторінок є наскрізною.

Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, крім літер Г, Є, З, І, І, Й, О, Ч, Ь та розташовують посередині рядка. Наприклад: ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б.

Один додаток позначають як ДОДАТОК А.

Рисунки, таблиці, формули та рівняння в тексті додатків треба нумерувати в межах кожного додатка, починаючи з літери, що позначає додаток. Наприклад: рисунок Г.3 – третій рисунок додатка Г; таблиця А.2 – друга таблиця додатка А тощо.

Якщо в додатку один рисунок, одна таблиця, одна формула чи рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця Г.1, формула (В.1).

Текст кожного додатка починають з наступної сторінки.

У структурному елементі **ЗМІСТ** додатки пишуться за таким зразком, наприклад: «**ДОДАТОК А Файлове введення-виведення даних**».

Посилання на додатки у тексті роботи може бути виконане за таким зразком: «У додатку В зображено екранну копію вікна результатів виконання програми)» або «Розрахунки виконано за балами отриманими за сесію (додаток Д)».

Джерела, які цитують лише в додатках, потрібно розглядати незалежно від тих, які цитують в основній частині магістерської роботи. Їх розміщують наприкінці кожного додатка в переліку джерел посилання.

РОЗДІЛ 3 ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

3.1 Права і обов'язки магістранта

Студентам для виконання магістерського дослідження призначаються наукові керівники. Керівництво написанням магістерських робіт доручається компетентним викладачам, які мають науковий ступінь. Керівників магістерських робіт затверджують на засіданні кафедри.

Магістрант виконує такі функції:

- визначається з темою магістерської роботи відповідно до своєї спеціалізації та магістерської програми;
- разом з керівником формує завдання на підготовку магістерської роботи;
- складає індивідуальний план роботи і відповідає за його вчасне виконання;
- добирає і опрацьовує нормативні документи, навчальну, наукову й довідкову літературу та інші джерела;
- критично аналізує позиції різних авторів на проблеми, що мають безпосереднє відношення до роботи та визначає своє особисте ставлення до них;
- узагальнює матеріали та застосовує сучасні методи і методики наукових досліджень;
- використовує набуті в процесі навчання теоретичні знання, практичні навички;
- опановує методику досліджень стосовно, об'єкта, предмета дослідження, мети, завдань;
- знаходить аналоги розв'язання проблеми у вітчизняній та зарубіжній практиці, адаптує їх до конкретного предмета (об'єкта) дослідження; самостійно приймає оптимальні рішення;
- у період практики на основі теоретичних положень та методики досліджень ґрунтовно і всебічно вивчає стан справ у реальних умовах з предмету досліджень та добирає фактичний матеріал;
- на основі теоретичних положень (перший розділ) та фактичного стану

справ з предмету досліджень (другий розділ) пропонує свої шляхи вирішення проблеми, робить висновки і подає керівникові на перевірку;

- усуває суттєві недоліки, що виявились у процесі попереднього захисту на кафедрі;

- отримує відгук керівника магістерської роботи;

- використовуючи сучасні інформаційні технології, готує презентацію магістерської роботи, яку демонструє під час попереднього захисту на кафедрі, а в подальшому на засіданні ЕК;

- переплітає роботу і подає з відгуком керівника завідувачу кафедри, який засвідчує своїм підписом її допуск до розгляду на засіданні ЕК;

- отримує рецензію на роботу від науково-педагогічного працівника іншої кафедри та готує відповіді на зауваження;

- подає електронну версію магістерської роботи відповідальному для перевірки на плагіат не пізніше, ніж за 10 днів до захисту перед ЕК;

- несе персональну відповідальність за наявність академічного плагіату у магістерській роботі;

- доповідає на засіданні ЕК відповідно до графіка, встановленого деканатом факультету.

Студент повинен виконувати перераховані вище функції у строки, встановлені керівником. Студент магістратури несе особисту відповідальність за якість виконання, автентичність роботи та своєчасність підготовки матеріалів.

Науковий керівник зобов'язується:

- допомогти магістранту визначитись із темою і науковим апаратом дослідження;

- надавати консультації щодо написання роботи у заздалегідь визначені й обумовлені з магістрантом дні й години;

- сприяти використанню сучасних комп'ютерних програмних засобів у процесі опрацювання експериментальних результатів;

- стимулювати і готувати магістрантів до участі у науково-методичних семінарах, круглих столах, наукових конференціях з метою апробації, презентації та поширення результатів наукового пошуку;
- сприяти написанню магістрантами статей у наукові фахові видання;
- підготувати рецензії на статті магістранта;
- написати відгук на магістерську роботу та допомогти студентові із пошуком зовнішнього рецензента;
- організувати та систематично проводити роботу зі студентами з метою забезпечення вільного володіння ними українською науковою фаховою термінологією та культури підготовки рукописів магістерських досліджень державною мовою.

3.2 Підготовка до захисту магістерської роботи

Кафедра інформатики здійснює контроль за написанням магістерських робіт. З цією метою здобувачі вищої освіти проходять попередній захист, відповідно до складеного графіку, та на засіданні кафедри керівники звітують про перебіг написання студентами магістерських робіт.

Виконана магістерська робота подається науковому керівникові не пізніше, ніж за два тижні до попереднього захисту.

Для контролю на стадії завершення магістерських робіт випусковою кафедрою створюється спеціальна комісія. До складу комісії входять керівник магістерської роботи та не менше трьох викладачів кафедри.

Комісія проводить попередній захист магістерських робіт і робить висновок про можливість подання їх до захисту перед засіданням ЕК. Не пізніше ніж за 2 тижні до початку роботи ЕК на кафедрі відбувається попередній захист, на якому студент здійснює комплексний виклад основних положень роботи, звертає увагу на досягнуті наукові результати, наукову новизну, відповідає на запитання й зауваження членів комісії кафедри, обґрунтовує свою позицію з того чи іншого питання магістерського дослідження. За наслідками детального обговорення

магістерської роботи кафедра рекомендує або не рекомендує роботу до захисту. Якщо студент не з'явився на попередній захист без поважних причин, кафедра має право не допустити його до захисту як такого, що не виконує навчальний план.

Умови допуску студента до захисту магістерської роботи:

- вчасно затверджені тема магістерської роботи і науковий керівник;
- відсутність академічної та інших видів заборгованості перед закладом освіти;
- успішний передзахист магістерської роботи;
- наявність оформленої за всіма вимогами та прошитої відповідним чином магістерської роботи;
- наявність відгуку наукового керівника і зовнішньої рецензії на магістерську роботу (після перегляду магістерської роботи рецензент складає письмовий висновок на спеціальному бланку).

До захисту магістерської роботи здобувач вищої освіти готує *доповідь* (до 8 хвилин). У ній мають бути висвітлені такі питання магістерської роботи:

- обґрунтування актуальності теми дослідження;
- мета, завдання, об'єкт, предмет;
- методи дослідження;
- результати дослідження;
- основні висновки та рекомендації щодо впровадження результатів дослідження.

У доповіді повинні міститися також і відповіді на зауваження наукового керівника та рецензента. Доповідь може супроводжуватися ілюстраціями, таблицями, графіками, презентаціями тощо.

3.3 Поради до презентації магістерської роботи

Презентація виступу на захисті магістерської роботи зазвичай не повинна перевищувати 15-17 слайдів (максимум 2 слайди на хвилину промови). Тло

слайдів презентації бажано обрати одне для всієї презентації. Можна скористатися шаблонами, які містить програма. Бажано, щоб кольори схем, діаграм, малюнків були яскравішими за тло, а отже, краще використовувати світле тло з невеликою кількістю декоративних елементів.

Бажано не використовувати складних прописних шрифтів, розмір шрифтів має бути не менше, ніж 20-22 пунктів. В одному слайді доцільно вміщувати не більше, ніж 12-15 рядків тексту.

Рекомендується у презентацію внести наступне:

- короткий теоретичний вступ (проаналізувати стан розробки проблеми) (1 слайд);
- об'єкт і предмет дослідження, мета та задачі дослідження (1 слайд);
- результати теоретичного аналізу проблеми (2-3 слайди);
- опис результатів емпіричного дослідження (4-6 слайдів);
- практичні розробки (технології, засоби, програми, рекомендації) (2 слайди);
- висновки (1-2 слайди).

Класичні помилки презентування роботи:

- забагато слайдів;
- забагато матеріалу на слайді;
- дуже швидко йдуть слайди;
- малий шрифт;
- тло слайду (шаблон) зливається з текстом або надміру яскраве, відволікає увагу;
- надмірне «декорування»;
- невиправдане використання ефектів анімації;
- магістрант читає текст зі слайду;
- магістрант говорить в напрямку до екрана, а не на аудиторію.

3.4 Рецензування магістерської роботи

Студент повинен отримати на магістерську роботу письмовий відгук наукового керівника та рецензію від провідного спеціаліста даної чи іншої кафедри, викладача ЗВО, установи, де проводився експеримент.

Відгук наукового керівника магістерської роботи пишеться (друкується) в довільній формі. У ньому відзначають:

- рівень підготовки студента до виконання професійних функцій;
- ступінь самостійності у виконанні кваліфікаційної роботи;
- новизну поставлених питань та оригінальність їх вирішення;
- вміння використовувати літературу;
- ступінь оволодіння методами дослідження;
- повноту і якість розробки теми;
- логічність, послідовність, аргументованість, літературну грамотність викладання матеріалу;
- відповідність вимогам державного стандарту;
- можливість практичного застосування кваліфікаційної роботи або її окремих частин;
- висновок про те, в якій мірі вона відповідає вимогам, що ставляться перед випускниками.

Рецензія складається (друкується) у довільній формі. Особлива увага в ній повинна бути звернена на:

- актуальність теми;
- вміння застосовувати теоретичні знання для вирішення конкретних практичних завдань;
- наявність у роботі особистих пропозицій і рекомендацій, їх новизна, перспективність, практична цінність;
- достовірність результатів і обґрунтованість висновків;
- стиль викладу та оформлення роботи;

– недоліки роботи.

Автор рецензії повинен керуватися основними документами про освіту; враховувати позитивні якості та недоліки; висновки, пропозиції та рекомендації. Рецензент оцінює роботу за чотирибальною системою: відмінно, добре, задовільно, незадовільно. Приклад рецензії подано у Додатку Е.

3.5 Подання магістерської роботи до захисту

В екзаменаційну комісію до захисту кваліфікаційної роботи подаються такі документи:

- 1) подання голові екзаменаційної комісії щодо захисту магістерської роботи (приклад розміщено у Додатку Ж);
- 2) завдання на магістерську роботу (приклад розміщено у Додатку Б);
- 3) кваліфікаційна робота і один електронний варіант;
- 4) відгук наукового керівника;
- 5) рецензія на роботу (зовнішня).

До ЕК можуть подаватися інші матеріали, які характеризують практичну цінність кваліфікаційної роботи (друковані статті з теми дослідження, тези наукових доповідей, акти впровадження результатів роботи та інше).

Члени комісії заздалегідь знайомляться зі змістом роботи. На захист можуть бути запрошені керівники підприємств, організацій, установ, на замовлення яких було здійснено дослідження, тобто захист є публічним.

Процедура захисту включає:

- оголошення відгуку наукового керівника або його виступ;
- оголошення відгуку рецензента;
- доповідь студента про зміст роботи;
- запитання до автора;
- відповіді студента на запитання членів ЕК та присутніх осіб, а також відповіді на зауваження наукового керівника та рецензента;

- заключне слово студента;
- рішення комісії про оцінку роботи (оголошується після захисту).

На всі зауваження у відгуках та рецензіях, а також у виступах під час захисту кваліфікаційної роботи доповідач зобов'язаний дати вичерпні відповіді.

Оцінка виставляється на закритому засіданні ЕК і оголошується її головою доповідачам і всім присутнім на відкритому засіданні.

Захист магістерських робіт проводиться на відкритому засіданні державної комісії за участю не менш як половини її складу з обов'язковою присутністю голови комісії. Студент, який на захисті магістерської роботи отримав незадовільну оцінку, відраховується з вищого навчального закладу і йому видається академічна довідка.

Коли захист магістерської роботи визнається незадовільним, державна комісія встановлює, чи може студент подати на повторний захист ту саму роботу з доопрацюванням, чи він зобов'язаний опрацювати нову тему, визначену відповідною кафедрою.

Здобувач вищої освіти, який не склав державного екзамену або не захистив магістерську роботу, допускається до повторного складання державних екзаменів чи захисту роботи протягом трьох років після закінчення закладу вищої освіти.

3.6 Критерії оцінювання магістерської роботи

Оцінювання магістерської роботи здійснюється Державною екзаменаційною комісією за національною шкалою, за 100 бальною шкалою та за шкалою ECTS.

При оцінюванні магістерської роботи ДЕК враховує три основних компоненти: 1 – вагомість отриманих наукових результатів та якість оформлення магістерської роботи; 2 – презентацію та представлення результатів роботи під час офіційного захисту; 3 – оприлюднення результатів магістерської роботи.

У процесі визначення оцінки враховується ряд важливих показників якості магістерської роботи:

№ з/п	Критерії оцінювання	Кількість балів
1.	<p>Вагомість отриманих наукових результатів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – точність та коректність формулювань наукових положень та висновків, – наукова новизна та практична значущість, – актуальність обраної теми наукового дослідження, – чіткість постановки мети та завдань магістерської роботи та повнота їх реалізації, – адекватність обраних методів наукового дослідження, – обсяг отриманих експериментальних даних та глибина їх інтерпретації, – дотримання наукового стилю викладу інформації. 	До 50 балів
	Якість оформлення магістерської роботи відповідно до встановлених вимог	До 10 балів
2.	Представлення результатів магістерської роботи на офіційному захисті (якість доповіді та мультимедійної презентації, відповіді на запитання)	До 30 балів
3.	<p>Оприлюднення результатів магістерської роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – участь у наукових конференціях, конкурсах студентських наукових робіт, – наявність наукової публікації за результатами магістерської роботи (в друкованому чи електронному виданні), – впровадження результатів наукової роботи в практику, наявність актів впровадження 	До 10 балів
	Максимальна оцінка	100 балів

Змістовні аспекти роботи: актуальність обраної теми дослідження; спрямованість роботи на розробку реальних практичних рекомендацій; відповідність логічної побудови роботи поставленим цілям і завданням;

застосування при аналізі матеріалу комп'ютерних програм; глибина проведення дослідження; виявлений економічний ефект; наявність альтернативних підходів до вирішення визначених проблем, рівень їх обґрунтування; інноваційний характер та оригінальність запропонованих рішень (для магістерської роботи здобувача вищої освіти); ступінь самостійності проведення дослідження; рівень викладення роботи та її загальне оформлення.

Якість захисту роботи: уміння стисло, послідовно й чітко викласти сутність і результати дослідження; здатність аргументовано захищати свої пропозиції, думки, погляди; загальний рівень підготовки студента, володіння культурою презентації; наявність наочного матеріалу.

Відмінно (90-100 балів). Тема магістерської роботи розкрита творчо, вказано на історію питання, надана критична оцінка основних проблем і розглянуті способи їх вирішення. Проведено аналіз практичного матеріалу з використанням комп'ютерних програм. За результатами наукового дослідження дана оцінка економічного ефекту й запропоновані рекомендації щодо впровадження в практику. Основні результати досліджень знайшли відображення в науковій статті. Оформлення магістерської роботи відповідає встановленим вимогам. Доповідь здобувача вищої освіти і відповіді на запитання були логічними, аргументованими та ілюструвалися роздавальним матеріалом. Береться до уваги оцінка, яка виставлена науковим керівником, зовнішнім рецензентом, а також висновки провідних фахівців підприємств щодо впровадження відповідних пропозицій і розробок у виробництво.

Добре (75-89 балів). Тема роботи розкрита, але мають місце окремі недоліки непринципового характеру: в теоретичній частині поверхово зроблений аналіз літературних джерел, недостатньо використані інформаційні матеріали підприємства, яке аналізувалось, мають місце окремі зауваження в рецензії та відгуку, доповідь логічна, відповіді на запитання членів ЕК, в основному, правильні, робота оформлена в межах вимог.

Задовільно (60-74 балів). Тема магістерської роботи, в основному, розкрита, але мають місце недоліки змістовного характеру: нечітко сформульована мета роботи, в теоретичному розділі недостатній аналіз літературних джерел, в аналітичній частині є надлишок елементів описовості, добір інформаційних матеріалів не завжди обґрунтований, заходи і пропозиції, що містяться в третьому розділі, обґрунтовані непереконливо, відгук і рецензія містять окремі зауваження, не всі відповіді на запитання членів ЕК правильні або повні. Є зауваження щодо оформлення роботи.

Незадовільно, з можливістю повторного захисту (35-59 балів). Нечітко сформульована мета магістерської роботи. Розділи погано пов'язані між собою. Відсутній огляд сучасних літературних джерел. Аналіз виконаний поверхово, переважає описовість, пропоновані заходи випадкові, з аналізу не випливають, економічне обґрунтування неповне. Погане оформлення роботи, відсутні ілюстрації до захисту. Відповіді на запитання членів ЕК неточні або неповні.

Незадовільно (1-34 балів). Робота виконана не у відповідності до поставлених вимог, або відсутня взагалі.

Магістерська робота до захисту не допускається в наступних випадках:

- подана науковому керівникові на перевірку або на будь-який подальший етап проходження з порушенням строків, установлених регламентом;
- написана на тему, яка своєчасно не була затверджена наказом по ЗВО, або зміст роботи не відповідає темі дослідження;
- зміст, структура та оформлення не відповідає основним вимогам до написання магістерської роботи.

К найбільш типовим помилкам та недолікам роботи можна визначити такі:

- зміст роботи не відповідає плану кваліфікаційної роботи або не розкриває тему повністю чи в її основній частині;
- сформульовані розділи (пункти) не відбивають реальну проблемну ситуацію, стан об'єкта;
- неправильно визначено об'єкт і предмет дослідження;

- у завданнях дослідження не зазначено виконання практичної частини кваліфікаційної роботи;
- мета дослідження не пов'язана з проблемою, сформульована абстрактно й не відбиває специфіки об'єкта та предмета дослідження;
- автор не виявив самостійності, робота являє собою компіляцію або плагіат;
- не зроблено глибокого й усебічного аналізу сучасних офіційних і нормативних документів, нової спеціальної літератури (останні 5-10 років) з теми дослідження;
- аналітичний огляд вітчизняних і зарубіжних публікацій з теми роботи має форму анотованого списку й не відбиває рівня дослідження проблеми;
- не розкрито зміст та організацію особистого експериментального дослідження (його суть, тривалість, місце проведення, кількість обстежуваних, їхні характеристики), поверхово висвітлено стан практики;
- кінцевий результат не відповідає меті дослідження, а висновки - поставленим завданням;
- у роботі немає посилань на першоджерела або вказані не ті, з яких запозичено матеріал;
- бібліографічний опис джерел у списку використаної літератури наведено довільно, без додержання вимог державного стандарту;
- як ілюстративний матеріал використано таблиці, діаграми, схеми, запозичені не з першоджерел, а з підручника, навчального посібника, монографії або наукової статті;
- обсяг та оформлення роботи не відповідають вимогам, вона виконана неохайно, з помилками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авраменко О.В. Вимірювання в освіті : підручник. Кіровоград. 2011. 360 с.
2. Бібліографічне оформлення наукових робіт : метод. рек. / укл.: Лобановська І.Г., Помчалова О.Г., Грудініна Н.Д. ; НАПН України, Держ. наук.-пед. б-ка України ім. В.О.Сухомлинського. Київ, 2015. 90 с.
3. Види навчально- та науково-дослідної роботи студентів (навчально-методичний посібник по підготовці та написанню рефератів, курсових, дипломних робіт, наукових статей і тез доповідей з дисциплін циклу професійно-практичної підготовки): Видання 2-е, випр. і доп. / За заг. ред. І.П. Репко. Харків, 2010. 116 с.
4. ДСТУ 3008:2015 Національний стандарт України. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Київ :ДП «УкрНДНЦ», 2016. URL : http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF.
5. Еко Умберто Як написати дипломну роботу : Гуманітарні науки: посібник / перекл. О. Глозов. Тернопіль : Мандрівець, 2007. 224 с.
6. Закон України «Про вищу освіту» / Верховна Рада України; Закон від 01.07.2014 № 1556-VII. Редакція від 30.11.2016. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>. (дата звернення 2.12.2016)
7. Магістерські роботи, виконані на кафедрі інформатики КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» ХОР. Харків, 2019.
8. Малафіїк І.В. Дидактика новітньої школи: навч. посіб. Київ: Видавничий Дім “Слово”, 2015. 632 с.
9. Малихін О.В, Павленко І.Г., Лаврентьєва О.О., Матукова Г.І. Методика викладання у вищій школі : навчальний посібник. К : КНТ, 2014.
10. Міжнародні правила цитування та посилання в наукових роботах : методичні рекомендації / укл.: Боженко О. та ін. ; Науково-технічна

бібліотека ім. Г.І.Денисенка Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»; Українська бібліотечна асоціація. Київ : УБА, 2016. 117 с.

11. Навчання студентів академічній доброчесності у бібліотеці ВНЗ : методичні поради / укл.: Л.В.Савенкова, С.О.Чуканова ; редкол.: В.С.Пашкова, О.В.Воскобойнікова-Гузєва, Я.Є.Сошинська ; Українська бібліотечна асоціація. Київ : УБА, 2016. 39 с.
12. Пушкарь А.И., Потрашкова Л.В. Основы научных исследований и организация научно-исследовательской деятельности. Харьков : ИД «ИНЖЭК», 2008. 280с.
13. Ткаченко Т.П., Сологуб В.І., Пасинкова Г.І. Основи інформаційної культури : навч. посібник. Донецьк : Ноулідж, 2012. 363 с.
14. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності. Київ, 2003.

Додаток А

Тематика магістерських робіт зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки

1. Розробка інформаційної системи навчання хмарних технологій.
2. Створення бази даних для сайту факультету ЗВО.
3. Розробка автоматизованої інформаційної системи формування розкладу занять ЗВО.
4. Проектування автоматизованої інформаційної системи діловодства кафедри/факультету.
5. Розробка інтерактивної галереї сайту кафедри.
6. Розробка мобільного додатку з вивчення навчального предмету.
7. Проектування та розробка мультимедійного видання з вивчення основ програмування.
8. Розробка сайту для організації та проведення наукових конференцій.
9. Розробка профорієнтаційної веб-платформи ЗВО для абітурієнтів.
10. Розробка інтерактивного путівника музею.
11. Створення інтерактивного путівника містом з можливістю відстеження руху
12. Розробка автоматизованої інформаційної системи управління гуртожитком
13. Проектування інформаційної системи “Батьківський контроль”
14. Проектування інформаційної системи працевлаштування випускників
15. Проектування навчального посібника з основ програмування Java додатків в Eclipse
16. Розробка мобільного додатку “Контроль фінансів”
17. Розробка геоінформаційної (ГІС) системи для проведення профорієнтаційної роботи в ВНЗ
18. Розробка модуля системи підтримки прийняття рішень при керуванні вантажоперевезеннями, з використанням геоінформаційних систем.
19. Розробка мультимедійного сайту підтримки дистанційного навчання програмування здобувачів вищої освіти.
20. Розробка логістичної бази даних автомагазину на мові програмування C++
21. Розробка додатків з графічним інтерфейсом в Java.Eclipse
22. Проектування графічних додатків в інтегрованому середовищі розробки програмного забезпечення
23. Проектування моделі динамічного синтезу профілей користувачів системи Смарт-дом
24. Розробка мультимедійного сайту підтримки дистанційного навчання програмування здобувачів вищої освіти.
25. Розробка модуля інформаційної системи створення 3D моделей з використанням нейронних мереж.
- 26. Розробка системи збору та моніторингу даних з відкритих інформаційних ресурсів.**

Додаток Б

Оформлення завдання та календарного плану

Департамент науки і освіти
Харківської обласної державної адміністрації
Комунальний заклад
«Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради
Факультет соціально-педагогічних наук та іноземної філології

Кафедра інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри інформатики

_____ **Марина Золочевська**

ЗАВДАННЯ

НА МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Брілліантову Антону Олександровичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

ЗАВДАННЯ

НА МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ

1. Виконавець: **Брілліантов Антон Олександрович**

2. Тема роботи: «Проектування мобільних додатків в інтегрованому середовищі розробки NetBeans для навчання інформатики»

Керівник роботи: Нікольський Сергій Борисович, кандидат технічних наук наук, доцент, доцент кафедри інформатики

Тему затверджено наказом № 381-с від 28 жовтня 2019

3. Вихідні дані до роботи: науково-технічна література, матеріали переддипломної практики, ресурси інформаційної мережі Інтернет, матеріали конференцій різного рівня з теми дослідження, цифрові засоби навчання інформатики, інтегроване середовище розробки програмного забезпечення NetBeans, інтегроване середовище розробки програмного забезпечення Android Studio, мова програмування Java.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): проаналізувати теоретичні основи використання мобільного навчання за допомогою цифрових засобів навчання, проаналізувати принципи проектування програмного забезпечення, характеристику мобільних додатків та засоби їх розробки, спроектувати мобільні додатки «Калькулятор» та «Словник з інформатики», експериментально перевірити ефективність спроектованих додатків для навчання учнів старших класів інформатики.

з/п	Назва етапів магістерської роботи	Кр едитів
1.	Вибір теми та формування робочого плану	1
2.	Опрацювання літературних джерел та аналіз цифрових засобів навчання інформатики. Постановка завдання на дослідження	0,5
3.	Теоретичні основи проектування мобільних додатків за допомогою інтегрованого середовища розробки	2,5
4	Виконання практичного завдання (розробка мобільних додатків в інтегрованому середовищі розробки програмного забезпечення)	2,5
5	Апробація результатів	0,5
6	Оформлення пояснювальної записки магістерської роботи	1
7	Підготовка до захисту і захист магістерської роботи	0,5
8	Усього	8

Студент

Антон БРІЛЛАНТОВ

Керівник роботи

Сергій НІКОЛЬСЬКИЙ

Додаток В

Оформлення титульної сторінки

Міністерство освіти і науки України
Департамент науки і освіти
Харківської обласної державної адміністрації
Комунальний заклад
"Харківська гуманітарно-педагогічна академія"
Харківської обласної ради
Факультет соціально-педагогічних наук та іноземної філології
Кафедра інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри інформатики

_____ Марина ЗОЛОЧЕВСЬКА

« »

2019 року

Пояснювальна записка

до магістерської роботи

здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня

ОПП «Комп'ютерні науки»

на тему:

ПРОЕКТУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ В ІНТЕГРОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ РОЗРОБКИ NETBEANS ДЛЯ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Виконав: студент групи 611 іт

Антон БРІЛЛІАНТОВ

Керівник: кандидат технічних наук, доцент

Сергій НІКОЛЬСЬКИЙ

Рецензент: професор кафедри ЕОМ

Харківського національного університету

радіоелектроніки доктор технічних наук,

доцент Сергій ОЛІЗАРЕНКО

Харків

2019

Додаток Г

Приклад змісту магістерської роботи

ЗМІСТ

ВСТУП.....ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

**РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЄКТУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ
НАВЧАННЯ В ІНТЕГРОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ РОЗРОБКИОШИБКА! ЗАКЛАДКА
НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

1.1 Впровадження цифрових засобів навчання для навчання інформатики**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА**

1.2 Особливості розробки та використання мобільних додатків у процесі
навчання інформатики..... **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

1.3 Характеристика та принципи функціонування мобільних додатків
.Постановка завдання на проєктування **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

Висновки до першого розділу **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

**РОЗДІЛ 2 ПРОЄКТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА
ЕФЕКТИВНОСТІ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ**

.....ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

2.1. Розробка алгоритмів додатків та налаштування середовища NETBEANS **ОШИБКА! ЗАКЛ**

2.2 Проєктування мобільних додатків **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

2.2.1 Проєктування мобільного додатку «Калькулятор»**ОШИБКА! Закладка не определена.**

2.2.2 Проєктування мобільного додатку «Словник з інформатики»**ОШИБКА! Закладка не опре**

2.3 Експериментальна перевірка ефективності використання мобільного додатку
для навчання інформатики **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

Висновки до другого розділу **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

ВИСНОВКИОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

**ДОДАТОК А РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ФУНКЦІОНУВАННЯ МОБІЛЬНОГО
ДОДАТКУОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

**ДОДАТОК Б ЕКРАННІ КОПІЇ ВІКОН ІНТЕГРОВАНОГО ANDROID STUDIO З
ВИХІДНИМ ТЕКСТОМ ПРОГРАМИ «СЛОВНИК З ІНФОРМАТИКИ» ОШИБКА!**

ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

**ДОДАТОК В ЕКРАННІ КОПІЇ ВІКОН СПРОЕКТОВАНОГО МОБІЛЬНОГО
ДОДАТКУОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

Додаток Д

Приклади оформлення списку літератури

**згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне
посилання. Загальні положення та правила складання»
з урахуванням правок (код УКНД 01.140.40)**

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	Книги
Один автор	Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2008. 375 с. Руденко В. Д. Інформатика : креативне програмування (модуль для 10-11 класів, рівень стандарту). Вид-во «Ранок», Харків, 2020. 160 с.
Два автора	Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом : навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ, 2005. 308 с. Руденко В. Д., Жугастров О. О. Основи алгоритмізації і програмування мовою Python. Вид-во «Ранок», Харків, 2019. 192 с.
Три автора	Скидан О. В., Ковальчук О. Д., Янчевський В. Л. Підприємництво у сільській місцевості : довідник. Житомир, 2013. 321 с.
Чотири автори	Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А. Київ : Укראгропромпродуктивність, 2006. 106 с. Основи марикультури / Грициняк І. І. та ін. Київ : ДІА, 2013. 172 с.
П'ять і більше авторів	Екологія : навч. посіб. / Б. В. Борисюк та ін. Житомир, 2003. 174 с. Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів / Андрющенко А. І. та ін. ; за ред. М. В. Гринжевського. Київ, 1998. 124 с.
Колективний автор	Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. III Міжнар. наук.-практ. конф. / Житомир. нац. агрокол. ун-т. Житомир : Полісся, 2015. 648 с.

Багатотомне видання	<ul style="list-style-type: none"> • Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть : у 4 т. / гол. ред. В. В. Моргун. Київ : Логос, 2001. Т. 2. 636 с. • Фауна України. В 40 т. Т. 36. Інфузорії. Вып. 1. Сукторії (Ciliophora, Suctorea) / И. В. Довгаль. Киев : Наукова думка, 2013. 271 с.
За редакцією	За редакцією Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / за ред. І. Я. Коцюмбаса. Львів : Тріада плюс, 2006. 360 с.
Автор і перекладач	<ul style="list-style-type: none"> • Котлер Ф. Основы маркетинга : учеб. пособие / пер. с англ. В. Б. Боброва. Москва, 1996. 698 с. • Брігхем Є. В. Основи фінансового менеджменту / пер. з англ. В. Біленького та ін. Київ : Молодь, 1997. 998 с.
Частина видання	
Розділ книги	Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. Основи аграрного підприємництва / за ред. М. Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5–15.
Тези доповідей, матеріали конференцій	<ul style="list-style-type: none"> • Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108. • Скидан О. В., Судак Г. В. Розвиток сільськогосподарського підприємництва на кооперативних засадах. Кооперативні читання: 2013 рік : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 4–6 квіт. 2013 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2013. С. 87–91.
Статті з продовжуючих та періодичних видань	<ul style="list-style-type: none"> • Якобчук В. П. Стратегічні пріоритети інноваційного розвитку підприємництва в аграрній сфері. Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Сер. Економіка. 2013. Вип. 148. С. 31–34. • Масловська Л. Ц., Савчук В. А. Оцінка результативності і ефективності виробництва органічної агропродовольчої продукції. Агросвіт. 2016. № 6. С. 23–28. • Акмеологічні засади публічного управління / Є. І. Ходаківський та ін. Вісник ЖНАЕУ. 2017. № 1, т. 2. С. 45–58. • Dankevych Ye. M., Dankevych V. Ye., Chaikin O. V. Ukraine agricultural land market formation preconditions. Acta

	Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. 2017. Vol. 65, №. 1. P. 259–271.
	Електронні ресурси
Книги	Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Товарна інноваційна політика : підручник. Суми : Університетська книга, 2007. 281 с. URL: ftp://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf (дата звернення: 10.11. 2017).
Законодавчі документи	<ul style="list-style-type: none"> • Про стандартизацію : Закон України від 11 лют. 2014 р. № 1315. URL: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18 (дата звернення: 02.11.2017). • Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року : проект / М-во аграр. політики та продовольства України. URL: http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822 (дата звернення: 13.10.2017).
Періодичні видання	<ul style="list-style-type: none"> • Клітна М. Р., Брижань І. А. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні. Ефективна економіка. 2013. № 10. URL: http://www.m.nauka.com.ua/?op=1&j=efektyvnaekonomika&s=ua&z=2525 (дата звернення: 12.10.2017). • Neave H. Deming's 14 Points for Management: Framework for Success. Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician). 2012. Vol. 36, № 5. P. 561–570. URL: http://www2.fiu.edu/~revellk/pad3003/Neave.pdf (Last accessed: 02.11.2017). • Colletta L. Political Satire and Postmodern Irony in the Age of Stephen Colbert and Jon Stewart. Journal of Popular Culture. 2009. Vol. 42, № 5. P. 856–874. DOI: 10.1111/j.1540-5931.2009.00711.x.
Сторінки з веб-сайтів	Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? Екологія життя : веб-сайт. URL: http://www.eco-live.com.ua (дата звернення: 12.10.2017).
	Інші документи
Законодавчі і нормативні документи (інструкції, накази)	<ul style="list-style-type: none"> • Конституція України : станом на 1 верес. 2016 р. / Верховна Рада України. Харків : Право, 2016. 82 с. • Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» щодо удосконалення

	<p>деяких положень : Закон України від 5 жовт. 2017 р. № 2164. Урядовий кур'єр. 2017. 9 листоп.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Інструкція про порядок нарахування і сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування : затв. наказом М-ва фінансів України від 20 квіт. 2015 р. № 449. Все про бухгалтерський облік. 2015. № 51. С. 21–42. • Про затвердження Порядку забезпечення доступу вищих навчальних закладів і наукових установ, що знаходяться у сфері управління Міністерства освіти і науки України, до електронних наукових баз даних : наказ М-ва освіти і науки України від 2 серп. 2017 р. № 1110. Вища школа. 2017. № 7. С. 106–107.
Стандарти	<ul style="list-style-type: none"> • ДСТУ ISO 9001: 2001. Системи управління якістю. [Чинний від 2001-06-27]. Київ, 2001. 24 с. (Інформація та документація). • СОУ–05.01-37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ : Міністерство аграрної політики України, 2006. 15 с. (Стандарт Мінагрополітики України)
Дисертації, автореферати дисертацій	<ul style="list-style-type: none"> • Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : дис. ... д-ра с.-г. наук : 03.00.16 / Житомир. нац. агрокол. ун-т. Житомир, 2011. 392 с. • Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : 03.00.16. Житомир, 2011. 40 с.

Додаток Е

Приклад рецензії

РЕЦЕНЗІЯ

на магістерську роботу

здобувача освіти Комунального закладу
«Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради

Антон Брілліантова

на тему: **«Проектування мобільних додатків в інтегрованому середовищі розробки NetBeans для навчання інформатики»**

Магістерська робота присвячена актуальній темі – використанню інтегрованого середовища розробки NetBeans в процесі проектування мобільних додатків для навчання інформатики. Запровадження в освітній процес інтегрованого середовища розробки NetBeans на базі об'єктно-орієнтованої мови програмування Java сприяє підвищенню ефективності й результативності навчання інформатики, осмисленого застосування алгоритмізації та програмування в подальшій професійній діяльності. Завдання магістерської роботи полягає в проектуванні мобільних додатків в інтегрованому середовищі розробки NetBeans з використанням мови програмування Java, як запоруки підвищення ефективності навчання інформатики.

Структура магістерської роботи Антона Брілліантова повністю відповідає завданню на магістерську роботу та вимогам методичних рекомендацій академії. У магістерській роботі виділено два розділи (теоретичний та практичний), а також, вступ, висновки, список літератури для написання магістерської роботи та додатки. В першому розділі розглянуто теоретичні основи використання інтегрованого середовища розробки NetBeans для проектування мобільних додатків. В другому розділі автором створені мобільні додатки в інтегрованому середовищі NetBeans та Android Studio за допомогою об'єктно-орієнтованої мови програмування Java, проведено експериментальну перевірку ефективності

розроблених мобільних додатків в інтегрованому середовищі розробки програмного забезпечення Android Studio.

Автором роботи опрацьовано велику кількість науково-технічну матеріалів на достатньо високому науковому та методологічному рівні. Представлена робота має практичне значення. Її результати можуть бути використані для підвищення якості освітнього процесу закладів вищої освіти.

До недоліків роботи слід віднести недостатньо повний опис застосування мобільних додатків на мові програмування Java в графічному режимі роботи інтегрованого середовища розробки. В цілому робота відповідає вимогам до магістерських робіт зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки, присвоєння освітнього ступеня «магістр» та заслуговує схвальну оцінку.

Рецензент:

професор кафедри ЕОМ Харківського національного університету
радіоелектроніки доктор технічних наук, доцент

Сергій ОЛІЗАРЕНКО

Додаток Ж

Приклад подання голові екзаменаційної комісії

Міністерство освіти і науки України
Департамент науки і освіти
Харківської обласної державної адміністрації
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради

ПОДАННЯ ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ ЩОДО ЗАХИСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Направляється студент Брілліантов Антон Олександрович до захисту магістерської роботи за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки на тему: «Проектування мобільних додатків в інтегрованому середовищі розробки NetBeans для навчання інформатики».

Магістерська робота і рецензія додаються.

Декан факультету _____ Тамара ОТРОШКО .
(підпис) (прізвище та ініціали)

Довідка про успішність

Брілліантов Антон Олександрович за період навчання в академії
(прізвище та ініціали студента)

на факультеті соціально-педагогічних наук та іноземної філології
з 2018 року до 2019 року повністю виконав навчальний план за спеціальністю
122 Комп'ютерні науки з таким розподілом оцінок за: національною шкалою:
відмінно 94,5 %, добре 5,5 %, задовільно _ _ %.

Секретар факультету _____ Наталя КВІТКО
(підпис) (прізвище та ініціали)

Висновок керівника магістерської роботи

Студент Брілліантов А. О. виконав магістерську роботу з актуальної теми «Проектування мобільних додатків в інтегрованому середовищі розробки NetBeans для навчання інформатики». Завдання виконані у повному обсязі. Студентом опрацьовано достатню кількість джерел, присвячених проблемі проектування мобільних додатків в інтегрованому середовищі розробки програмного забезпечення та їх використання в повсякденній діяльності. Схвальної оцінки заслуговує той факт, що автором запропоновані рекомендації щодо застосування мобільних додатків за допомогою цифрових засобів навчання.

Під час роботи над темою Брілліантов А. О. продемонстрував уміння самостійно проводити дослідження, збирати, аналізувати та використовувати необхідну інформацію, структурувати та логічно її представляти. Виявив систематичність у роботі, тактовність, ініціативність, акуратність, наполегливість, сумлінність та креативність. Магістерська робота рекомендується до захисту перед Екзаменаційною комісією.

Керівник роботи _____ (Сергій НІКОЛЬСЬКИЙ)
(підпис)

" ____ " _____ 2019 року

Висновок кафедри про магістерську роботу

Магістерська робота розглянута та схвалена. Студент

Брілліантов Антон Олександрович

(прізвище та ініціали)

допускається до захисту магістерської роботи в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри

інформатики _____ Марина ЗОЛОЧЕВСЬКА

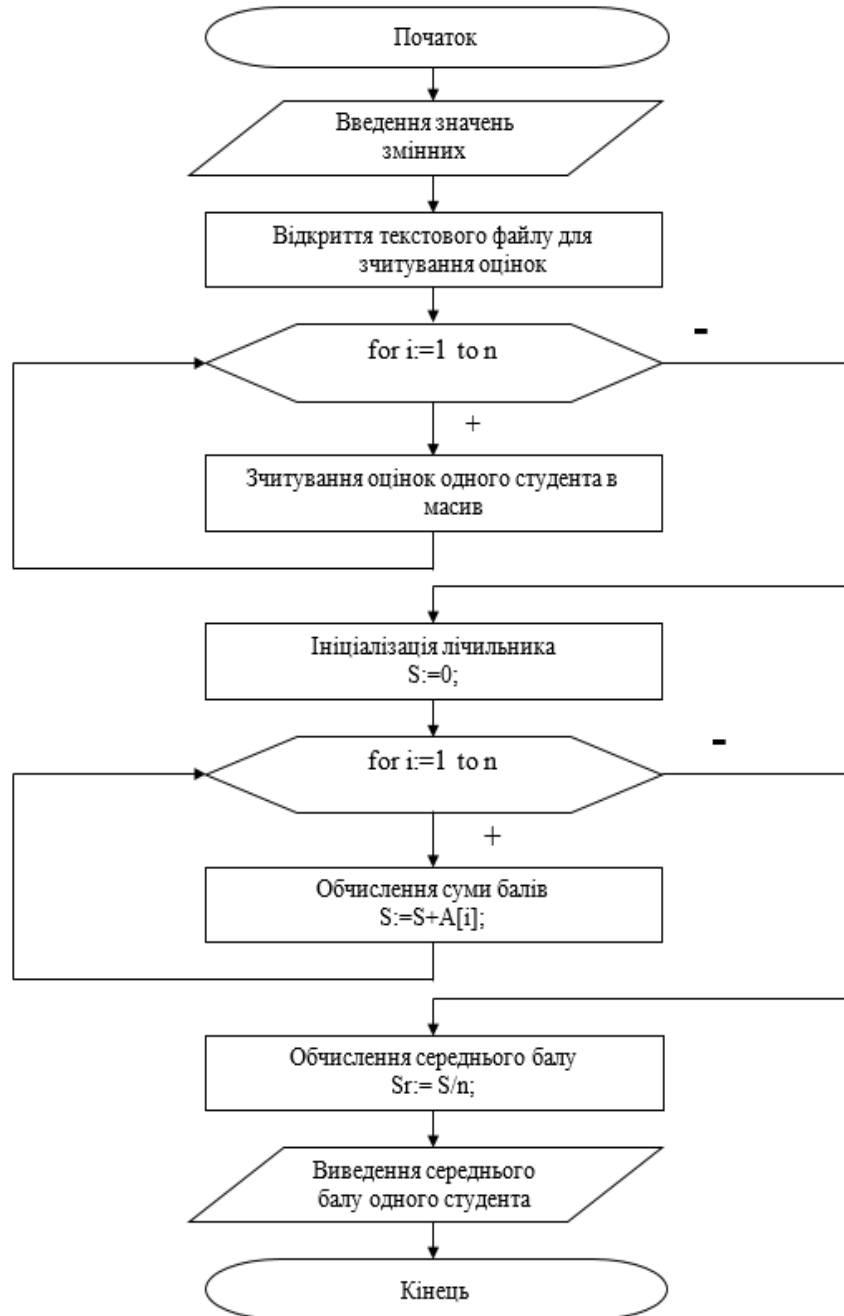
(підпис) (прізвище та ініціали)

" ____ " _____ 2019 року

Додаток 3

Приклад оформлення додатку

Схема алгоритму розрахунку середнього балу за сесію



Навчальне видання

Нікольський Сергій Борисович
Русскін Володимир Михайлович
Кисельова Олеся Борисівна

**Вимоги до виконання та оформлення магістерської роботи
зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки**