

ЦЕЙ ДОКУМЕНТ РОЗРОБЛЕНИЙ СПІВРОБІТНИКАМИ ФАКУЛЬТЕТУ ПРИКЛАДНИХ НАУК
УКРАЇНСЬКОГО КАТОЛИЦЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ. ВИКОРИСТАННЯ ЙОГО ЗМІСТУ ЗА
МЕЖАМИ ФАКУЛЬТЕТУ МОЖЛИВЕ ТІЛЬКИ ПІСЛЯ ОТРИМАННЯ ПИСЬМОВОГО ДОЗВОЛУ
КЕРІВНИЦТВА ФАКУЛЬТЕТУ ТА ІЗ ОБОВ'ЯЗКОВИМ ЗАЗНАЧЕННЯМ ДЖЕРЕЛА.

Адреса для листування: mscs@ucu.edu.ua



APPLIED
SCIENCES
FACULTY ●

ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ МАГІСТЕРСЬКИХ РОБІТ

Факультет прикладних наук
Український Католицький Університет
Львів, 2019

1. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

Кваліфікаційна магістерська робота є частиною навчального плану магістерської програми факультету прикладних наук УКУ. Її належне виконання – важлива складова професійного розвитку і запорука успішного завершення магістерської програми навчання. Кваліфікаційну магістерську роботу студенти програми пишуть українською або англійською (рекомендовано) мовами наприкінці програми навчання.

1.1. Формулювання теми

Тему кваліфікаційної роботи студент вибирає самостійно за погодженням чи рекомендацією наукового керівника та керівника освітньої програми. Теми кваліфікаційних робіт затверджує Вчена рада факультету.

1.2. Графік підготовки

Підготовка кваліфікаційної роботи передбачає вчасне та якісне виконання студентом поставлених перед ним завдань. Для допомоги у написанні роботи студент зобов'язаний періодично консультиватися з науковим керівником, брати активну участь у магістерському семінарі (див. нижче) та звітувати про виконані завдання. Рекомендований графік підготовки кваліфікаційної роботи включає такі етапи:

- серпень 2019 – узгодження з керівником освітньої програми напрямку дипломної роботи, особи керівника/консультанта роботи та попереднього формулювання теми;
- серпень-вересень 2019 – дослідження галузі, вивчення кращих практик та результатів в обраному напрямку дипломної роботи; результатом цього етапу є чітке розуміння студентом обраної галузі, проблематики та сформульована постановка задачі дипломної роботи; студентам рекомендовано представити свої перші напрацювання на магістерському симпозіумі факультету (див. нижче);
- жовтень 2019 – затвердження остаточного варіанту теми кваліфікаційної роботи; завершення роботи над оглядом існуючих підходів; результатом цього етапу є огляд літератури для обраної галузі та задачі;
- вересень-листопад 2019 – дослідження джерел даних, які будуть використовуватися у роботі; результатом етапу є опис джерел даних;
- жовтень-грудень 2019 – робота над імплементацією моделей, проведення експериментів; робота над текстом кваліфікаційної роботи;
- перша половина січня 2019 – завершення та подача тексту роботи на рецензування;
- кінець січня 2019 – захист кваліфікаційної роботи перед Державною атестаційною комісією.

2. СТРУКТУРА І ЗМІСТ РОБОТИ

2.1. Обсяг роботи

Орієнтовний обсяг магістерської кваліфікаційної роботи — 40-50 (щонайбільше 70) сторінок разом із списком використаних джерел і літератури, додатками.

2.2. Структура

Структура кваліфікаційних робіт повинна бути чіткою та містити: титульний аркуш, зміст, вступ, основну частину, висновки, список використаних джерел і літератури, додатки (за необхідності).

Титульний аркуш є першою сторінкою кваліфікаційної роботи, який включається до загальної нумерації сторінок, але сам номер на ньому не ставиться.

Реферат (abstract) містить короткі тези щодо основного змісту роботи; включає твердження про галузь роботи, її актуальність, застосовані методи, основні отримані результати.

Зміст відображає найменування і номери початкових сторінок усіх складових роботи (вступу, розділів і підрозділів, висновків, списку джерел і літератури, додатків).

Вступ до кваліфікаційної роботи розкриває вихідні положення обраної теми й обґрунтування необхідності її дослідження. У вступі потрібно відобразити такі елементи:

- *Опис галузі/домену* – огляд галузі, якої буде стосуватися робота; огляд не повинен бути зашироким чи завузьким; має включати типові задачі, які зустрічаються в цій галузі;
- *Актуальність теми* – важливість і цікавість дослідження, ступінь наукової розробленості/новизни за наявності;
- *Мета* – головний задум дослідження, що є коротким поясненням теми роботи;
- *Завдання* – детальні роз'яснення поставленої мети, що формулюють головні дослідницькі питання;
- *Структура роботи* – роз'яснення принципів розподілу основної частини на розділи і підрозділи.

Основна частина кваліфікаційної роботи складається з розділів і підрозділів. Основний текст роботи рекомендується ділити не менше, ніж на три, і не більше, ніж на п'ять розділів, які можуть містити підрозділи.

У кожному розділі мають бути сформульовані мета і завдання, авторська теза, що розкриваються під час викладу і конкретизується у проміжних висновках. Вступ до розділу може також містити аналіз джерел, літератури та опис методів дослідження, що є важливими для написання цієї частини роботи, але не повторюють викладеного у Вступі та загальному огляді літератури. Обов'язковими наприкінці кожного розділу є проміжні висновки.

Приклад розбиття на розділи:

1. Огляд і аналіз стану досліджень в обраному науковому контексті (фокусі роботи)
2. Методологічний і формальний апарат виконання дослідження.
3. Опис використаних джерел даних.
4. Програмна реалізація інструментів дослідження.
5. Планування експериментів, їх результати та аналіз.

Висновки містять виклад найважливіших результатів дослідження, їх співставлення з головними положеннями інших авторів, які займалися обраною проблематикою. Зміст висновків повинен відповідати поставленим у Вступі меті та завданням дослідження (засновкам).

Список використаних джерел і літератури подається за алфавітним принципом.

Додатки подаються як допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття роботи. Це можуть бути систематизовані цифрові дані у таблицях, схемах і діаграмах; ілюстрації, результати роботи алгоритмів. Покликання на Додатки у викладі основного тексту, наприклад через відповідну вставку в дужках – (див. *Додаток 1*), є обов'язковим. Додатки можуть ділитися на окремі розділи – «Додаток А. 1; Додаток Б 2; Додаток С 3», або ж подаватися у цифровій послідовності – «Додаток 1; Додаток 2; Додаток 3».

3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ

Рекомендується використовувати шаблон для оформлення кваліфікаційних робіт у форматі LaTeX. Шаблон доступний за посиланням:

https://drive.google.com/file/d/1sZCCykJneg_gH23FCmEDRtVd9PNJpRcn/view?usp=sharing

Зразки кваліфікаційних робіт минулих років доступні на вебсторінці:

<https://apps.ucu.edu.ua/en/data-science/alumni/>

3.1. Технічні вимоги

У випадку самостійного оформлення необхідно дотримуватися наступних друкарських вимог.

Смуга набору. Текст кваліфікаційної роботи друкують на текстовому полі сторінки 210x297 мм (формат А4), книжкова орієнтація, вирівнювання за шириною, залишаючи поля таких розмірів: ліворуч – 30 мм; праворуч – 10 мм; зверху – 20 мм; знизу – 20 мм.

Шрифт, розмір, інтервали. Набір тексту роботи здійснюється через 1,5 міжрядковий інтервал з використанням стандартного шрифту TimesNewRoman (розмір кегля 14). Для виділення окремих фрагментів допускається також курсив і напівжирний курсив.

Абзацний відступ повинен бути однаковим упродовж усього тексту і дорівнювати 15 мм. Між абзацами додаткових інтервалів не виставляється.

Нумерація сторінок. Усі сторінки курсової/кваліфікаційної роботи підлягають наскрізній нумерації, хоча номери виставляються лише з першої сторінки Вступу, у правому нижньому кутку без крапки чи інших додаткових позначень.

3.2. Рубрикація тексту

Текст основної частини кваліфікаційної роботи потрібно ділити на розділи і підрозділи. Кожен наступний розділ починається з нової сторінки, а підрозділи відокремлюються від попереднього тексту одним абзацним інтервалом.

Заголовки структурних частин роботи, такі як **«ЗМІСТ»**, **«ВСТУП»**, **«РОЗДІЛ I»**, **«ВИСНОВКИ»**, **«СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ І ЛІТЕРАТУРИ»**, **«ДОДАТКИ»** друкують великими літерами, жирним виділенням і з центральним вирівнюванням. Крапку в кінці заголовків не ставлять. Послідовність розділів позначають римськими числами (**РОЗДІЛ I; РОЗДІЛ II; РОЗДІЛ III**), а їх найменування пишеться з нового рядка, але також великими літерами, жирним виділенням і з центральним вирівнюванням. Між заголовком кожного розділу і наступним текстом виставляється один абзацний інтервал.

Заголовки підрозділів друкують окремим рядком, маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовків не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Між заголовком кожного підрозділу і попереднім текстом виставляється один абзацний інтервал, але додатково не відділяють його від наступного тексту. Послідовність підрозділів позначають арабськими числами, відповідно до порядкового номера розділу, в якому вони містяться (**1.1. Найменування підрозділу; 2.3. Найменування підрозділу**).

3.3. Скорочення

Скорочення слів і словосполучень, окрім загальноприйнятих, не дозволяється. Усі аббревіатури повинні бути розшифровані при першому використанні у тексті. За необхідності, в роботі подається **«ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ»**, що розміщується після **«ЗМІСТУ»**.

3.4. Цитування

Для підтвердження власних аргументів, посилання на авторитетне джерело або критичного аналізу іншого друкованого твору, студенти звертаються до праць інших авторів. Думки інших авторів можна представити шляхом цитування, перефразовування й узагальнення.

Науковий етикет вимагає точного (дослівного) відтворення цитованого тексту, а також коректного посилання на джерела. Некоректне використання текстів інших авторів може викликати звинувачення у плагіаті. Політика і процедури, якими керується УКУ щодо плагіату викладені в «Положенні про запобігання плагіату й коректне застосування цитат»¹.

В УКУ заборонені будь-які форми наукової крадіжки, у тому числі списування і плагіат. Особа, яка оприлюднила наукову працю, що є плагіатом або містить ознаки списування, не допускається до захисту та повинна повторно подати кваліфікаційну роботу.

1

https://s3-eu-central-1.amazonaws.com/ucu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/04/Polozhennya_pro_plagiat.pdf

4. СЕМЕСТРОВІ АКТИВНОСТІ

4.1. Магістерський семінар

Студенти, які працюють над кваліфікаційними роботами, протягом семестру зобов'язані відвідувати магістерський семінар. Мета семінару – обговорення дослідницької роботи, типових викликів, задач та помилок, які виникають у студентів та графіка виконання завдань. Для роботи на семінарі студенти розподіляються по групах. Семінар для кожної групи проводиться не рідше ніж щодвятижні. До початку семінару студент повинен подати письмовий короткий звіт з описом задач, над якими він/вона працював/ла з моменту останнього семінару, проміжні отримані результати та план роботи на наступні два-чотири тижні.

Розклад проведення магістерських семінарів та поділ на групи оголошується для студентів керівником освітньої програми або керівником переддипломної практики заздалегідь.

4.2. Переддипломна практика

Відповідно до навчального плану магістерської освітньої програми, студенти, які допущені до написання кваліфікаційної роботи, зобов'язані пройти переддипломну практику. Задля проходження практики студенти оформлюються на підприємствах або на кафедрах факультету. За результатом переддипломної практики студенти повинні подати звіт про проходження практики та щоденник, в якому зазначаються етапи практики. Вміст щоденника затверджується керівниками практики від підприємства та факультету.

Згаданий вище магістерський семінар також слугує елементом контролю роботи студентів під час переддипломної практики. Відповідно, оцінка за переддипломну практику виставляється на основі роботи студента на семінарі. Для розрахунку оцінки беруться до уваги:

- проміжні звіти, які студент надавав до кожного семінару,
- активність студента на семінарі,
- відгук керівника/консультанта кваліфікаційної роботи.

Задля отримання останнього, керівник освітньої програми та/або відповідальний за переддипломну практику періодично (як правило, відповідно до розкладу проведення семінарів) контактує з керівником/консультантом кваліфікаційної роботи з метою отримання короткого відгуку про поточну роботу студента.

Також при виставленні оцінки за переддипломну практику береться до уваги якість звіту з практики. Як правило, звітом є перші два-три розділи кваліфікаційної роботи без урахування вступної частини.

У разі отримання незадовільної оцінки (менше 60 балів зі 100 можливих) за переддипломну практику студента не допускають до захисту кваліфікаційної роботи.

4.3. Магістерський симпозіум

З 2019 року студентам, які працюють над кваліфікаційними роботами, рекомендована участь в магістерському симпозіумі Masters Symposium on Advances in Data Mining, Machine Learning, and Computer Vision (MS-AMLV 2019)². До представлення на симпозіумі подаються студентські роботи на ранньому етапі їх розробки. Метою симпозіуму є надання можливості студентам апробувати ранні результати своїх робіт, отримати коментарі та зауваження від незалежних рецензентів, а також інших учасників семінару.

5. ЗАХИСТ РОБОТИ

Згідно з академічним календарем факультету прикладних наук, захисти кваліфікаційних магістерських робіт відбуваються у другій половині січня. Остаточний варіант написаної та належним чином оформленої роботи студенти здають не пізніше, ніж за два тижні до встановленої дати захисту. У випадку невиконання, несвоєчасного подання, оприлюднення плагіату чи неналежного оформлення кваліфікаційної роботи студент не допускається до захисту.

Захист відбувається прилюдно. Для захисту студент зобов'язаний підготувати коротку презентацію свого дослідження (з використанням наочних засобів), в якій наголосити на головних тезах, аргументах і висновках.

5.1. Критерії оцінювання

З метою надати адекватну оцінку кваліфікаційній роботі як під час захисту перед державною екзаменаційною комісією, так і під час рецензування роботи, враховується наявність наступних складових роботи.

1. Якісна, повна, обґрунтована та реалістична постановка задачі, детальний опис галузі та дослідницьких питань.
2. Достатньо повний огляд літератури та методів, що вирішують подібні проблеми.
3. Обґрунтований вибір методів, алгоритмів та підходів.
4. Повний опис структури рішення (так званий "пайплайн" або архітектура).
5. Детальний опис використаних та/або згенерованих даних з обґрунтуванням чому саме були обрані вказані джерела даних.
6. Чітко та обґрунтовано прописані експерименти (постановка експериментів).
7. Чітко артикульовані отримані результати, які мають відповідати поставленій задачі.
8. Порівняння отриманих результатів з іншими відомими в галузі результатами.
9. Загальна якість роботи: логічна структура, ілюстрації, академічна мова викладення тощо.

² <https://apps.ucu.edu.ua/en/masters-symposium-amlv-2019/>

5.2. Шкала та таблиця оцінювання

Фінальна оцінка за кваліфікаційну роботу виставляється на основі 100-бальної шкали, яка враховує:

- оцінку за магістерський семінар (до 15 балів);
- оцінку за участь в магістерському симпозіумі (до 10 балів);
- оцінку за захист дипломної роботи перед державною атестаційною комісією (до 80 балів).

Загальна сума балів становить 105. Це означає, що студенти мають можливість набрати додаткові бали (до 5 балів) щоби компенсувати собі можливі втрати балів на окремих складових оцінювання. У випадку, якщо студент отримує більше 100 балів, його/її оцінка округляється до 100 (оцінка не може бути більше 100 балів).

Фінальна оцінка ECTS розраховується за наступною шкалою.

Сума балів	Оцінка ECTS
90 – 100	A
85 – 89	B
75 – 84	C
65 – 74	D
60 – 64	E
менше 60	FX

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Рекомендуємо звертатися до додаткової літератури в процесі оформлення тексту кваліфікаційної роботи. Детальний перелік джерел (книжки, статті та інтернет ресурси), які покликані допомогти в написанні академічної дослідницької праці, наведений в матеріалах курсу Academic Writing³ на CMS УКУ.

³ <https://cms.ucu.edu.ua/course/view.php?id=1430>