

Ніжинський державний університет
імені Миколи Гоголя

**Бугаєць Н. О., Зінченко Н. М.,
Казачков І. В., Лисенко І. М., Лісова Т. В.,
Фетісов В. С., Харченко В. М.**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до написання кваліфікаційних робіт**

УДК 378(075.8)

Б90

Рекомендовано Вченою радою
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя
(НДУ ім. М. Гоголя)
Протокол № 3 від 05.10.2022 р.

Рецензенти:

Віра М. Б. – доцент кафедри математики, фізики та економіки
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя,
кандидат фізико-математичних наук;

Шевчук М. О. – доцент кафедри педагогіки, початкової освіти
та освітнього менеджменту Ніжинського державного університету
імені Миколи Гоголя кандидат педагогічних наук

Бугаєць Н.О., Зінченко Н.М., Казачков І.В. та ін.

Б90 Методичні рекомендації до написання кваліфікаційних
робіт. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2022. 38 с.

Методичні рекомендації містять загальні вимоги до структури кваліфікаційної роботи і вимоги до оформлення її структурних елементів. Мета видання – допомогти студентам при оформленні кваліфікаційної роботи. Методичні рекомендації призначені для студентів спеціальностей 122 Комп'ютерні науки та 011 Освітні, педагогічні науки усіх форм навчання.

УДК 378(075.8)

© Бугаєць Н. О., Зінченко Н. М.,
Казачков І. В., Лисенко І. М.,
Лісова Т. В., Фетісов В. С.,
Харченко В. М. укладання, 2022
© НДУ ім. М. Гоголя, 2022

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Загальні вимоги до структури	6
2. Вимоги до оформлення структурних елементів.....	16
2.1 Загальні вимоги до форматування.....	16
2.2 Стиль написання роботи	17
2.3 Оформлення анотації та ключових слів.....	18
2.4 Оформлення переліку умовних позначень та скорочень	19
2.5 Оформлення заголовків структурних одиниць.....	19
2.6 Оформлення рисунків	20
2.7 Оформлення таблиць.....	21
2.8 Оформлення формул та рівнянь.....	22
2.9 Оформлення переліків (списків).....	23
2.10 Оформлення посилань	23
2.11 Оформлення списку використаних джерел	25
2.12 Оформлення додатків.....	26
3. Особливості організації підготовки та захисту кваліфікаційної роботи	27
Список використаних джерел.....	31
Додатки	32

ВСТУП

Підготовка і захист кваліфікаційних робіт – це важлива ланка у системі навчання та виховання майбутнього фахівця та професіонала. Порядок організації написання та захисту кваліфікаційних (дипломних) робіт здобувачами вищої освіти Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя регламентує ПОЛОЖЕННЯ про випускню кваліфікаційну (дипломну) роботу здобувача вищої освіти Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя (Наказ ректора університету 28 квітня 2022 року №60).

Кваліфікаційна робота бакалавра і магістра є самостійним теоретико-прикладним науковим дослідженням студента, що виконується відповідно до навчального плану на завершальному етапі навчання певного освітнього (освітньо-кваліфікаційного) рівня і передбачає:

1) систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних виробничих та інших завдань;

2) розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних з темою роботи.

Здобувачу освіти надається право обрати визначену в установленому порядку тему кваліфікаційної роботи або запропонувати свою з обґрунтуванням доцільності її розроблення.

Кваліфікаційна (дипломна) робота бакалавра є дослідженням (розробкою) у рамках освітньої програми конкретного проблемного питання або науково-практичного (методичного) завдання з елементами наукового пошуку.

Кваліфікаційна (дипломна) робота магістра є самостійним дослідженням (розробкою) наукової проблеми. Вона є видом академічної роботи, що систематизує набуті студентом знання та вміння у певній сфері. Кваліфікаційна робота магістра передбачає проведення наукових досліджень із проблем певної галузі науки відповідно до спеціальності.

Головною метою написання кваліфікаційної (дипломної) роботи є оволодіння здобувачами інтегрованою здатністю розв'язувати складні завдання й проблеми в певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення дослідницько-пошукових дій на основі засвоєних за весь період навчання загальних, професійних, предметних компетентностей відповідно до вимог стандартів вищої освіти.

1. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ

Кваліфікаційні роботи бакалаврів та магістрів (надалі кваліфікаційні роботи) чітко структуруються й містять низку обов'язкових і додаткових структурних одиниць, які розташовуються в певній послідовності. До таких структурних одиниць належать:

- 1) титульна сторінка визначеного зразка (див. додатки А та Б);
- 2) анотація та ключові слова (українською та англійською мовами) до однієї сторінки;
- 3) зміст;
- 4) перелік умовних позначень та скорочень (за необхідності);
- 5) вступ;
- 6) окремі розділи, що складаються з підрозділів і завершуються висновками;
- 7) загальні висновки;
- 8) список використаних джерел;
- 9) додатки (за необхідності).

Кожен з цих елементів, а також розділи основної частини та додатки мають починатися з нової сторінки.

Структурні одиниці, які не є обов'язковими, додаються до роботи, якщо цього вимагають її зміст і принципи викладення матеріалу.

У процесі підготовки кваліфікаційної роботи слід застосувати методичні й технічні прийоми наукової роботи.

Норми наукової комунікації суворо регламентують характер викладу інформації, передбачаючи відмову від висловлювання власної думки від першої особи. У зв'язку з цим вживаються мовні конструкції, в яких замість особового займенника «я» вживається займенник «ми», оскільки робота здійснюється під постійним консультуванням з боку керівника.

Кваліфікаційна робота має бути написана українською літературною мовою, без зловживань (наприклад, запозичення наукових термінів, цитат зі статей, монографій, підручників та з мережі Інтернет без певних посилань на них). Робота не повинна носити компілятивний характер. Всі кваліфікаційні роботи перевірятимуться на плагіат у системі StrikePlagiarism.com. Позитивний результат перевірки є важливою умовою допуску до захисту. Максимальний обсяг цитувань для кваліфікаційних досліджень не повинен перевищувати 40%

першого коефіцієнту та 15% другого коефіцієнту, всі цитати мають бути правильно позначені.

Розглянемо структурні одиниці роботи більш детально.

Зміст

Структура роботи відображається в її змісті. Зміст повинен містити назви всіх структурних елементів, заголовки та підзаголовки (за їх наявності) із зазначенням нумерації та номери їх початкових сторінок. Приклад оформлення змісту див. у Додатку Г.

Перелік умовних позначень і скорочень

Усі прийняті у кваліфікаційній роботі малопоширені умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни пояснюють у переліку умовних позначень та скорочень, який розміщують безпосередньо після змісту, починаючи з нової сторінки. Незалежно від цього при першій появі цих елементів у тексті курсової роботи наводять їх розшифровку. Приклад оформлення переліку умовних позначень та скорочень наведено у Додатку Д.

Вступ

Вступ – це частина роботи, на яку всі і завжди звертають увагу, тому у роботі він має бути бездоганим.

Хоча вступ є першим елементом роботи, починати написання роботи з нього не варто. Справа в тім, що він повинен містити інформацію, що буде відома авторові тільки по закінченні роботи.

Вступ розміщується в роботі після змісту або переліку умовних скорочень (за його наявності) перед першим розділом. Основним призначенням вступу є стисла характеристика досліджуваної теми теоретичного і прикладного значення та формулювання проблеми, яку передбачається вирішити в роботі. Вступ характеризується стійкою послідовністю викладу його основних змістових частин. У ньому повинно бути розкрито:

- 1) актуальність теми;
- 2) ступінь вивченості теми в спеціальній науковій літературі;
- 3) об'єкт і предмет дослідження;
- 4) мета і завдання дослідження;
- 5) обґрунтування гіпотези дослідження (за необхідності);
- 6) методи дослідження;
- 7) наукова новизна отриманих результатів (за необхідності);
- 8) практичне значення отриманих результатів, дані про їх апробацію, публікації тощо.

При обґрунтуванні *актуальності теми* необхідно стисло викласти доцільність вирішення основних проблем, пов'язаних із цією темою. Основними методами при цьому виступають методи критичного аналізу та порівняння.

Для того, щоб проаналізувати *стан дослідження з обраної теми*, автором роботи складається короткий огляд джерельної бази дослідження, завдяки якому робиться висновок, що обрана тема потребує подальшого розроблення.

Під *об'єктом дослідження* розуміється те явище (процес), яке створює досліджувану автором проблемну ситуацію і існує незалежно від дослідника. Формулювання об'єкта дослідження повинне містити пояснення, в якій галузі знань та практичної діяльності воно проводиться.

Предмет дослідження – це конкретна сторона об'єкта дослідження, яка безпосередньо підлягає вивченню та аналізу. Основною відмінністю предмета дослідження від об'єкта досліджень є те, що предмет дослідження є частиною об'єкта дослідження. Тобто під предметом дослідження розуміються значущі з теоретичної або практичної точки зору властивості, особливості або сторони об'єкта.

У кожному об'єкті дослідження може бути декілька предметів дослідження та концентрація дослідника на одному з них означає, що інші предмети дослідження залишаються осторонь від інтересів дослідника.

Щоб не плутатися в цих термінах, рекомендуємо будувати формулювання, відповідаючи на питання:

Об'єкт дослідження: Що саме розглядається? Об'єкт – це поле дослідження.

Предмет дослідження: Яку саме сторону об'єкта ми розглядаємо? В якості сторін розуміються елементи об'єкта, нові властивості, функції, відношення.

Виділення предмета і об'єкта задають межі дослідження.

Мета дослідження формулюється одним реченням і узагальнено відповідає на питання, що є об'єктом і предметом дослідження, які перед ним ставляться основні завдання і яким повинен бути кінцевий результат.

У *завданнях дослідження* необхідно конкретизувати й найбільш повно розкрити його мету. Як правило, для досягнення мети

кваліфікаційної роботи потрібно проводити дослідження в різних напрямках, які й необхідно послідовно окреслити в завданнях. Кожне з поставлених до роботи завдань повинне відповідати загальній темі дослідження, охоплювати відповідний спектр наукових пошуків і не дублювати положення, що викладаються в інших завданнях. При формулюванні завдань рекомендується використовувати такі слова: «вивчити», «визначити», «виявити», «відстежити», «встановити», «дослідити», «здійснити» (наприклад, аналіз), «з'ясувати», «навести», «надати» (наприклад, порівняльну характеристику), «обґрунтувати», «ознайомитися», «окреслити», «охарактеризувати», «порівняти», «проаналізувати», «розглянути», «розкрити», «розробити», «сформулювати» тощо.

Гіпотеза – це науково обґрунтоване припущення, що висувається для пояснення існування окремих явищ, процесів, зв'язків між ними, закономірностей та механізмів їх, яке після перевірки може виявитись дійсним або хибним. Гіпотеза має бути ймовірною відповіддю на питання, що виникають у ході дослідження, це одне з можливих рішень проблеми. Об'єкт, предмет, мета і гіпотеза дослідження повинні бути логічно взаємоузгодженими й пов'язаними між собою та темою кваліфікаційної роботи.

Вибір *методів дослідження* є важливим етапом кваліфікаційного дослідження. Вони використовуються як інструмент, завдяки якому досягається визначена мета роботи. Здобувач повинен обирати та використовувати ті методи, за допомогою яких можлива реалізація поставлених у дослідженні завдань.

В *апробації результатів* дослідження необхідно зазначити, на яких наукових форумах (конференціях, семінарах, нарадах тощо) були представлені та оприлюднені результати проведених досліджень. Публікації в вигляді статей, тез доповідей на конференціях також є апробацією результатів досліджень. При написанні апробації результатів дослідження використовуються наступні формулювання: «Основні результати кваліфікаційної роботи були представлені на науково-практичній конференції, симпозіумі, нараді,» «По темі кваліфікаційної роботи опубліковані 2 статті, в яких знайшли відображення теоретичні принципи і результати роботи».

На початку роботи над кваліфікаційною роботою рекомендується скласти вступ у чорновій формі або у вигляді загальних тез. Це дає

можливість визначитися з метою та межами дослідження, усвідомити та окреслити для себе його основні положення. Наприкінці роботи, коли вже написані основні її розділи, слід довести формулювання основних положень вступу до максимальної досконалості, що зробить їх достатньо переконливими, а саму роботу – доступною для широкого загалу фахівців. Приклад оформлення змісту див. у Додатку Е.

Обсяг вступу кваліфікаційної роботи – 4-6 сторінок.

Основна частина

Дана частина роботи складається з розділів та підрозділів, які містять теоретичну і практичну складові. Розглянемо кожен з них більш детально.

Теоретична частина (розділ)

Призначення теоретичної частини роботи полягає в систематизованому аналізі спеціальної літератури за обраною темою, на основі результатів якого студент робить короткі висновки щодо повноти вирішення проблемної ситуації іншими авторами. У цьому розділі розглядаються та порівнюються їхні погляди на досліджувані проблеми. Виклад матеріалу в теоретичному розділі повинен характеризуватися цілісністю і критичністю підходу або мати узагальнюючий характер. Матеріал може викладатися у хронологічній послідовності або за принципом виділення окремих тематичних блоків і проблемних питань. Відповідно, теоретичний розділ повинен бути поділений на підрозділи.

Ознайомлюватися з джерелами слід у порядку, зворотному хронологічному, тобто спочатку доцільно вивчити найсвіжіші публікації. Вивчення матеріалу потрібно починати з найбільш фундаментальних робіт. Надалі необхідно продовжити пошук теоретичних джерел у напрямку від загального до окремого, тобто від базисних положень до більш конкретних. Доцільно звертатися до джерел, автори яких мають максимальний науковий авторитет у цій галузі. Завдання дипломника/магістранта – знайти самостійну позицію, яка спиралася б на все краще, що можна почерпнути з авторитетних джерел.

Під час підбору літератури не слід відбирати якомога більше джерел. Необхідно пам'ятати, що надлишок інформації так само небезпечний, як і її відсутність, чим більше буде зібрано літератури, тим більшу частку серед неї будуть складати не дуже потрібні для роботи публікації. Ознайомлення з літературою дає можливість

розібратися в найважливіших питаннях теми і розпочати планування своєї діяльності з написання роботи. Перед початком написання роботи, слід усвідомити, що від студента вимагається серйозна власна творча діяльність щодо вивчення та оцінки змісту літературних першоджерел.

Мета роботи з літературою – встановити існуючі уявлення про предмет дослідження. Критерієм оцінки прочитаного є можливість використання цього матеріалу в роботі. Вивчення матеріалу складається з: ознайомлення з текстом, його осмислення, запам'ятовування головних відомостей, оцінки прочитаного, синтезу нових ідей, формування кінцевих висновків.

Оскільки кваліфікаційна робота носить науково-практичний характер, то при вивченні літератури слід виявити дискусійні питання за темою, що вивчається. При знаходженні таких питань слід навести висловлювання ряду авторів, які базуються на різних позиціях, дати критичну оцінку їхнім точкам зору і висловити власне судження щодо даного питання. Викладення поглядів інших дослідників і формування власної позиції підвищують цінність роботи, сприяють більш глибокому засвоєнню обраної теми.

Роботу над літературним оглядом рекомендується проводити в декілька етапів:

- 1) пошук спеціальної літератури та інших джерел і складання відповідного каталогу;
- 2) осмислене опрацювання всіх зібраних джерел, в ході якого студент намагається зрозуміти основні ідеї та думки інших дослідників стосовно проблематики кваліфікаційної роботи;
- 3) чорновий запис основного тексту підрозділів, в якому викладаються опрацьовані теоретичні положення;
- 4) обробка і редагування складеного тексту.

Кожен абзац теоретичного розділу рекомендується подавати у формі порівняльного аналізу або резюме того чи іншого висновку із першоджерела з припущеннями чи висновками інших авторів. Цінність викладеного матеріалу підвищується, якщо студенту вдалося виявити суперечності у вирішенні якоїсь певної проблеми, подати якомога більше думок і поглядів на проблему, описаних у різних джерелах. Це підтверджує, що проблему до кінця ще не вирішено, отже, доцільні подальші дослідження із даної проблематики. Якщо в

реченні чи абзаці не відображається власна думка студента, після них у квадратних дужках або у вигляді виносок потрібно давати посилання на конкретне джерело або декілька джерел, з яких запозичено представлену в роботі інформацію.

Завершувати теоретичний розділ рекомендується коротким підсумком (резюме) з повторними обґрунтуваннями в лаконічній формі проблемних ситуацій, робочої гіпотези, основних положень дослідження.

Всі літературні та електронні джерела, на які є посилання в літературному огляді, повинні бути пронумеровані та включені у список використаних джерел.

Інформація, отримана з джерел, може використовуватися в тексті роботи прямо або опосередковано. Опосередковано або всередині авторського тексту в переробленому вигляді, тобто переказу в довільній формі змісту джерела з посиланням на нього, але без лапок. Особливою формою фактичного матеріалу є цитати, які використовуються для того, щоб без спотворення передати думку автора першоджерела, для ідентифікації поглядів при зіставленні різних точок зору тощо.

Цитати можуть використовуватися і для підтвердження окремих положень роботи. В усіх випадках число використовуваних цитат має бути оптимальним, тобто визначатися потребами розробки теми, цитатами не слід зловживати, їх надлишок може сприйматися як висловлення слабкості власної позиції автора.

Практична частина (розділ)

Практичний розділ містить інформацію, якої немає в опрацьованих джерелах. Це основна за обсягом частина роботи, в якій викладаються результати власної діяльності студента, що аналізуються порівняно з висновками інших авторів. Отже, для підготовки даного розділу студент обов'язково повинен провести власні розробки, на основі результатів яких довести істинність чи помилковість знайдених закономірностей, зв'язків, пояснень тощо.

Основною вимогою щодо змісту цієї частини є вичерпна повнота викладення власної роботи з висвітленням того нового, що студент вносить у розробку проблеми. Найважливішим в інтерпретації результатів роботи є оцінка повноти вирішення поставлених завдань,

оцінка достовірності одержаних результатів, їх порівняння з аналогічними результатами, що містяться в опрацьованих джерелах, обґрунтування проблеми подальших досліджень. Виклад матеріалу в цьому розділі повинен бути підпорядкований провідній ідеї, яку студент чітко визначає ще на етапі підготовки до роботи.

Основна частина повинна містити два-три розділи, кожний із яких містить не менше двох підрозділів. Орієнтовний обсяг основної частини бакалаврської кваліфікаційної (дипломної) роботи – 30-40 сторінок, магістерської кваліфікаційної (дипломної) роботи – 35-60.

Загальні висновки

Логічним завершенням кваліфікаційної роботи є загальні висновки. Їх основна мета – вказати на кінцеві положення, що їх було досягнуто в результаті дослідження, найважливіші наукові і практичні результати, подальшу перспективу розробок у рамках даної теми або проблематики. Висновки повинні містити відповіді на всі завдання, поставлені у вступі (при цьому одному завданню можуть відповідати від одного до декількох висновків), і, таким чином, засвідчити, що в роботі було досягнуто поставленої мети. Варто наголосити на окремих важливих здобутих результатах, обґрунтувати їхню достовірність, викласти рекомендації щодо їх використання.

За формою висновки подаються у вигляді конкретних лаконічних положень, вони повинні бути стислими, чітко сформульованими, мати кінцевий характер і подаватися так, щоб сутність роботи була зрозуміла без читання основного тексту. Як правило, висновки формулюються за пронумерованими пунктами. Обсяг висновків, як правило, становить 2-4 сторінки.

Висновки повинні бути конкретними, тобто містити чітку інформацію з обраної проблеми. Ця інформація повинна витікати безпосередньо з результатів проведених власних досліджень і містити наукову новизну. У висновках особливо слід остерігатися неперевіреної інформації, тавтології, повторень, припущень, пишномовних слів та зайвих епітетів. При формулюванні висновків рекомендується використовувати такі слова: «визначено», «виявлено», «встановлено», «досліджено», «здійснено» (наприклад, аналіз), «з'ясовано», «наведено», «надано» (наприклад, порівняльну характеристику), «обґрунтовано», «ознайомлено», «охарактеризовано», «проаналізовано», «розглянуто», «розкрито», «розроблено», «сформульовано» тощо.

При написанні висновків слід відштовхуватися від завдань і використовувати результати практичної частини кваліфікаційної роботи.

Список використаних джерел

Після висновків, починаючи з нового аркуша, в роботі розміщується список використаних джерел, до якого повинні бути включені всі джерела (паперові та електронні), що були використані студентом при підготовці та проведенні дослідження. Найбільш зручно скласти такий список на основі попередньо підготовленого робочого каталогу, в якому всі джерела структуровані за алфавітним принципом. Складаючи його, необхідно дотримуватися вимог державного стандарту. Рекомендується такий приблизний обсяг списку використаних джерел: для кваліфікаційної роботи бакалавра – не менше 15 джерел, для кваліфікаційної роботи магістра – не менше 20 джерел. Принаймні половину з використаних паперових джерел повинно бути видано за останні десять років.

Правила оформлення списку використаних джерел див. у наступному розділі.

Додатки

За необхідності наприкінці роботи оформляються додатки. Додатки не є обов'язковим розділом: вони включаються в роботу, якщо необхідно проілюструвати її деякі положення допоміжним матеріалом, важливим для забезпечення повноти їх сприйняття.

До додатків рекомендується включати матеріал, який:

– є необхідним для повноти звіту, але включення його до основної частини звіту може змінити впорядковане й логічне уявлення про роботу;

– не може бути послідовно розміщений в основній частині звіту через великий обсяг або способи відтворення.

Зміст додатків можуть становити:

1) інструкції і методики, опис алгоритмів та код програм, що були використані в ході дослідження;

2) ілюстрації допоміжного характеру (графіки, діаграми, схеми, фотографії тощо);

3) таблиці допоміжних цифрових даних;

4) проміжні математичні доведення, формули і розрахунки;

5) протоколи та акти випробувань, впровадження, розрахунки економічних ефектів і т. п.

Варто зазначити, що сторінки зі списком використаних джерел, переліком умовних позначень і додатками, а також сторінки основного змісту без тексту, на яких розміщені лише таблиці, схеми, рисунки (ці сторінки входять до загального обсягу тексту роботи) до основного тексту не зараховуються.

2. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

2.1 Загальні вимоги до форматування

Оформлення наукової роботи слід проводити з урахуванням Державного стандарту України ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

Тексту наукової роботи викладається державною мовою або мовою, що вивчається відповідно до освітньої програми. Стиль викладення – діловий, лаконічний; слід уникати речень та словосполучень, які не несуть необхідної інформації.

Текст роботи набирається на комп'ютері на стандартних аркушах А4 (298×210 мм).

Загальні вимоги до форматування:

- розміри полів сторінки: верхнє й нижнє – 20 мм, ліве – 30 мм, праве – 10 мм;
- шрифт Times New Roman;
- кегль 14;
- міжрядковий інтервал 1,5;
- абзацний відступ – не менш ніж 1 см;
- вирівнювання – по ширині.

Абзацний відступ має бути однаковий упродовж усього тексту роботи. Код програм оформлюється шрифтом Courier New або Consolas.

Сторінки роботи нумеруються наскрізно арабськими цифрами (без знака №), охоплюючи додатки, а також сторінки, на яких розміщено рисунки й таблиці. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Першою сторінкою роботи є титульна, яка враховується в нумерацію, але не нумерується.

2.2 Стил ь написання роботи

УВАГА!

1. Ніколи не встановлюйте абзацний відступ за допомогою пробілів.

2. Між словами у тексті скрізь має бути рівно по одному пробілу.

2. Лапки у тексті мають бути скрізь одного виду.

3. Розділові знаки ставляться після слів без пробілів, крім тире.

4. Не слід плутати дефіс (-) і тире (–). Дефіс з'єднує частини складних слів, наприклад: *фізико-математичні науки*, а тире – це пунктуаційний знак, відокремлений пробілами, як у цьому реченні. Щоб поставити тире в документі Word, можна використати поєднання клавіш: «Ctrl + -». Використовуйте знак «-», який знаходиться справа на малій цифровій клавіатурі.

Правильно: «Графи – графи журналу документів».

Неправильно: «Графи - графи журналу документів».

5. Обов'язкова перевірка орфографії.

6. Речення обов'язково має закінчуватися крапкою.

7. Після крапки або коми обов'язково має бути проміжок.

8. У заголовках крапка відсутня.

9. Для тексту, що подається у дужках або лапках: після відкриваючої дужки (або лапок) і перед закриваючою дужкою (лапками) проміжок відсутній.

Правильно: (інформаційна система) або «інформаційна система».

Неправильно: (інформаційна система) або « інформаційна система ».

10. Якщо посилання на джерело знаходиться в кінці речення, то крапка ставиться після нього, а не перед ним.

Правильно: використано інформацію з джерела [1].

Неправильно: використано інформацію з джерела. [1]

11. Коли не бажано, щоб текст міг бути розділений (наприклад, для фрагменту «2011 р.» не можна залишати «2011» на одному рядку, а «р.» переносити на наступний, використовуйте так званий нерозривний пробіл. Для його створення, замість звичайного натискання пробілу для розділення слів, використовується комбінація клавіш Shift + Ctrl + Пробіл.

УНИКАЙТЕ:

1) застосування у тексті роботи напівжирного і курсиву, подавайте весь текст без форматування.

2) застосування займенників «я», «мною» та ін. Використовуйте для цього «нейтральні» терміни.

Правильно: У дипломній роботі було створено...

Неправильно: У дипломній роботі мною було створено... Або: У дипломній роботі я створив...

3) речень у запитальній формі на зразок «Невже математика здала свої позиції в епоху персональних комп'ютерів?». Диплом – це наукова робота, а не популярна стаття. Наведене вище речення можна записати, наприклад, так: «Здається, що математика втратила свої позиції в епоху персональних комп'ютерів...»

4) застосування сленгу на зразок «софт», «крякнута» програма тощо.

5) неприйнятих скорочень, на зразок «БД», «ІС». Разом із тим, допускається використання загальноприйнятих скорочень, наприклад «СУБД».

2.3 Оформлення анотації та ключових слів

В анотації наводиться коротка характеристика основного змісту кваліфікаційної роботи та одержаних результатів дослідження. При цьому використовуються переважно прості синтаксичні конструкції, характерні стилю ділових документів та стандартизована термінологія. Анотація завершується наведенням ключових слів – сталих термінологічних словосполучень, які з позицій інформаційного пошуку визначають смислове навантаження кваліфікаційної роботи. Сукупність ключових слів повинна відображати основний зміст наукового дослідження. Ключові слова подаються у називному відмінку, друкуються в рядок, через кому, їх загальна кількість повинна бути в межах трьох-п'яти слів. Анотація подається українською та перекладається англійською мовою. Обсяг анотації – до сторінки через одинарний інтервал. Обидві анотації розміщуються на одній окремій сторінці одразу після титульної сторінки. Приклад оформлення анотації та ключових слів див. у Додатку В.

2.4 Оформлення переліку умовних позначень та скорочень

Перелік умовних позначень, символів, одиниць вимірювання, скорочень подається за необхідності у вигляді окремого списку. Додатково їхнє пояснення наводиться у тексті при першому згадуванні. Скорочення, символи, позначення, які повторюються не більше двох разів, до переліку не вносяться. Перелік умовних позначень та скорочень подається на окремому аркуші у вигляді окремого списку, в якому зліва в алфавітному порядку наводяться скорочення та аббревіатури, а справа через тире – їхні розшифровки. Приклад оформлення переліку умовних позначень та скорочень див. у Додатку Д.

2.5 Оформлення заголовків структурних одиниць

Розділи роботи можуть поділятися на підрозділи (нумерація складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою), пункти (нумерація – з номера розділу, порядкового номера підрозділу і порядкового номера пункту, відокремлених крапкою), підпункти (нумерація – з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою). Розділи, підрозділи, пункти і підпункти нумеруються арабськими цифрами. Наприклад, 1.2.3 – третій пункт другого підрозділу першого розділу.

Усі розділи в курсовій та кваліфікаційній роботах починаються з нових аркушів та озаглавлюються великими літерами, а підрозділи – продовжуються на тих же аркушах з незначним інтервалом перед їхніми заголовками.

Зміст, перелік умовних позначень та скорочень, вступ, висновки, список використаних джерел не нумерують. Заголовки структурних частин роботи: «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» набирають великими літерами симетрично до тексту по центру сторінки (без крапки).

Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», без крапки, а потім з нового рядка друкують заголовок розділу. Наприклад:

РОЗДІЛ 1 НАЗВА РОЗДІЛУ

Відстань між заголовком, приміткою, прикладом і подальшим або попереднім текстом має бути не менше ніж два міжрядкових інтервали.

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

Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки.

2.6 Оформлення рисунків

Усі графічні матеріали (рисунки, ескізи, фотографії, схеми, діаграми, графіки тощо) позначаються словом «Рисунок», після якого ставиться їх номер і назва.

Нумерація проводиться послідовно в межах кожного розділу (наприклад, перший рисунок другого розділу: Рисунок 2.1 – Назва рисунка). За необхідності до назви можуть бути додані пояснювальні коментарі. Рисунки кожного додатка нумерують окремо. Номер рисунка додатка складається з позначки додатка та порядкового номера рисунка в додатку, відокремлених крапкою (наприклад, Рисунок В.1 – Назва рисунка, тобто перший рисунок додатка В). Рисунки, розміри яких більше формату А4, рекомендується розміщувати у додатках. Підпис до рисунку ставиться під рисунком по центру симетрично до зображення. У назвах та коментарях до рисунків скорочення та аббревіатури не використовуються.

Рисунки подаються в тексті безпосередньо після згадок про них або на наступному аркуші, якщо це буде більш зручним для сприйняття. На всі рисунки мають бути посилання в тексті. Якщо рисунок займає окремий аркуш, він включається до наскрізної нумерації сторінок на загальних підставах. Якість розміщуваних рисунків, особливо фотографій та інших ілюстрацій, повинна забезпечувати їх чітке відтворення.

2.7 Оформлення таблиць

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць.

Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті. Таблиці нумерують арабськими цифрами наскрізною нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться у додатках. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою (наприклад, Таблиця 2.1 – перша таблиця другого розділу).

Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу. Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці. Потрібно уникати повторів тематичного заголовка у заголовках колонок. Лаконичності потребують і назви боковика. Слова, що повторюються, слід виносити до узагальнюючих заголовків, об'єднувальних рубрик.

Слово «Таблиця _» вказують один раз над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: «Продовження таблиці _» із зазначенням номера таблиці.

Нижче наведено приклад правильного оформлення таблиці.

Таблиця 1 – Макет таблиці

Головка		Заголовок колонки 1				
		Підзаголовок колонки 1				

Боковик (колонка для заголовків рядків)

Заголовки колонки таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком.

Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. В кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки колонок указують в однині.

У таблиці слід обов'язково зазначати одиницю виміру (відповідно до стандартів); числові величини повинні мати однакову кількість десяткових знаків.

Якщо цифрові або інші дані в якому-небудь рядку таблиці не наводяться, то в ньому ставиться прочерк «-» .

2.8 Оформлення формул та рівнянь

Невеликі нескладні формули, що не мають самостійного значення, вписуються всередині рядків тексту. Загальне правило пунктуації в тексті з формулами наступне: формула входить до речення як його рівноправний елемент. Тому наприкінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставляться відповідно до правил пунктуації.

Формули та рівняння, оформлені самостійно, повинні бути чітко видимі. Їх подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх згадано. Формули та рівняння відокремлюються від попереднього й наступного тексту одним рядком. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів слід наводити безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі. Значення кожного символу та числового коефіцієнта подаються з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки без абзацного відступу.

Формули нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу та порядкового номера формули в розділі, відокремлених крапкою, записаний в круглих дужках (наприклад: (2.1) – перша формула другого розділу). Номери формул пишуть біля правого поля сторінки на рівні відповідної формули або на рівні її горизонтальної риски. У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка. Якщо в тексті немає посилання на формулу, її нумерування не обов'язкове.

Наприклад,

$$T(R) = \{ \langle t, R \rangle \mid t \in P(S(R)) \}, \quad (2.1)$$

де $P(X)$ – булеан множини X .

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок дозволено лише на знаках виконуваних операцій, які пишуть у кінці попереднього рядка та на початку наступного. У разі перенесення формули чи рівняння на знакові операції множення застосовують знак « \times ». Перенесення на знаку ділення « $:$ » слід уникати.

2.9 Оформлення переліків (списків)

Маркований список

1. Усі марковані списки у тексті повинні мати однаковий маркер.
2. Якщо список маркований, то кожний пункт переліку починається з маленької літери і закінчується символом «;».

Нумерований список

Якщо список нумерований, то кожний пункт переліку починається з великої літери і закінчується символом «.»

2.10 Оформлення посилань

У тексті роботи доцільно робити посилання на структурні елементи самої роботи та інші джерела.

Посилання на джерела в тексті можна оформляти в декілька способів. Найбільш зручний – давати посилання наприкінці речення чи абзацу в квадратних дужках з позначенням номера/номерів (у вигляді числа), під яким дане джерело подане у списку використаних джерел (наприклад: [5] або [2, 7, 12]). Якщо в тексті подається цитата з прямою мовою, взята з літературного джерела, після його номера через кому необхідно вказувати сторінку (сторінки), з якої запозичено дану цитату (наприклад: [4, с. 51-52]).

Загальні вимоги до цитування наступні:

- 1) текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в граматичній формі, в якій він поданий в 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»;
- 2) цитування має бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні авторського тексту позначається трьома крапками, які можуть ставитися на початку, всередині та в кінці цитати;
- 3) кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;
- 4) при непрямому цитуванні (переказ, виклад думок інших авторів своїми словами) слід бути максимально точним щодо думок автора, коректним в оцінюванні його результатів і робити відповідні посилання на джерела;
- 5) цитування повинно бути оптимальним, враховуючи, що надмірне цитування створює враження компліятивності, а недостатнє – знижує наукову цінність викладеного матеріалу.

Рекомендується робити посилання на останні видання авторів, публікації, з яких запозичені матеріали або окремі результати. На більш ранні видання можна посилатися у тих випадках, коли праці, в яких міститься необхідний матеріал, не перевидавалися.

При використанні відомостей, матеріалів з монографій, оглядових статей, інших джерел, що мають велику кількість сторінок, в посиланні слід точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, на які є посилання в роботі.

У разі посилання на структурні елементи самої кваліфікаційної роботи зазначають відповідно номери розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, позицій переліків, рисунків, формул, рівнянь, таблиць, додатків.

Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 4», «див. 2.1», «відповідно до 2.3.4.1», «(рисунок 1.3)», «відповідно до таблиці 3.2», «згідно з формулою (3.1)», «у рівняннях (1.23)–(1.25)», «(додаток Г)» тощо. Крім того, в посиланні можна використовувати

загальноприйняті та застандартовані скорочення, наприклад, «згідно з рис. 10», «див. табл. 3.3» тощо.

2.11 Оформлення списку використаних джерел

Список використаних джерел формується одним із таких способів:

- у порядку появи посилань у тексті;
- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків.

Джерела іноземною мовою розміщуються після всіх джерел кирилицею, виключенням є коли список формується у порядку появи посилання в тексті.

Бібліографічний опис списку використаних джерел оформляється з урахуванням Державного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

Всі джерела у списку подаються виключно мовою оригіналу (видання або електронного ресурсу), нумеруються арабськими цифрами.

Наведемо деякі *приклади оформлення використаних джерел*.

1. Чепінога В. Г. Економічна теорія. Київ: Юрінком Інтер, 2011. 656 с. (Приклад оформлення книги з одним автором.)

2. Петренко Ф. М., Чепінога В. Г. Економічна теорія. Київ: Академія, 2012. 700 с. (Приклад оформлення книги з 2–3 авторами.)

3. Фінанси суднобудівних підприємств: монографія / І. А. Воробйова та ін. Миколаїв, 2012. 232 с. (Приклад оформлення книги з 4 авторами і більше)

4. Democracy Index.

URL: <https://www.eiu.com/public/DemocracyIndex2016> (дата звернення: 08.02.2012) (Приклад оформлення електронного джерела.)

5. Лазаренко Н, Пипенко О. Техніка декупаж у художньому проектуванні об'єктів дизайну. *Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної заочної конференції «Дизайн-освіта майбутніх фахівців: теорія і практика»*. 2010. С. 139–145. (Приклад оформлення тез конференції.)

6. Захарова О. Процесуальні гарантії в цивільному процесі. *Вісник Київського Національного університету імені Тараса Шевченка*. 2010. №83. С. 32–34. (Приклад оформлення статті.)

2.12 Оформлення додатків

Додатки оформлюються як продовження наукової роботи на наступних її сторінках після списку використаних джерел, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті.

Кожний додаток повинен мати заголовок, який друкують вгорі малими літерами з першої великої симетрично до тексту сторінки. Над заголовком, але посередині рядка, друкують слово «ДОДАТОК» і відповідну велику літеру української абетки, крім літер Г, Є, З, І, Й, О, Ч, Ь, яка позначає додаток. Наприклад, ДОДАТОК А.

Кожний додаток друкується з нової сторінки. Текст додатка, може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому випадку перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку. Наприклад: А.2 – другий розділ додатку А.

Ілюстрації, таблиці та формули, розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка. Наприклад: рис. Д.1.2 – другий рисунок першого розділу додатку Д.

У разі якщо зміст додатка не вміщується на одну сторінку, то на наступній сторінці у верхньому правому кутку зазначається «Продовження додатку...».

3. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ ТА ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Орієнтовними етапами підготовки й захисту кваліфікаційної роботи є:

- написання студентом заяви на ім'я директора Інституту про дозвіл виконувати кваліфікаційну роботу та призначення наукового керівника;
- вибір теми та схвалення її кафедрою, затвердження вченою радою Інституту;
- формування спільно з науковим керівником завдання і календарного графіка виконання роботи;
- складання робочого плану кваліфікаційної роботи;
- підбір та аналіз джерел;
- збір фактичного матеріалу, проведення дослідно-пошукової роботи, написання тексту, апробація результатів на конференціях, публікація статей, тез доповідей тощо;
- узгодження з науковим керівником тексту роботи та отримання здобувачем індивідуальних консультацій;
- остаточне оформлення кваліфікаційної роботи, перевірка роботи на академічний плагіат, передання її науковому керівникові й рецензентові;
- попередній захист кваліфікаційної роботи на кафедрі;
- передання кваліфікаційної роботи, відгуку наукового керівника, рецензій та інших супровідних документів на фахову кафедру для екзаменаційної комісії;
- публічний захист кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією.

При виборі теми кваліфікаційної роботи студент може обрати її з рекомендованої кафедрою тематики або запропонувати власну тему кваліфікаційної роботи з переконливою аргументацією щодо її актуальності.

Теми кваліфікаційних робіт затверджуються у вересні-жовтні останнього року навчання для здобувачів першого освітнього (бакалаврського) рівня та протягом першого року навчання для здобувачів другого освітнього (магістерського) рівня.

За необхідності, але не пізніше ніж за один місяць до захисту, тема кваліфікаційної роботи може уточнюватися або змінюватися, про що ухвалюється відповідне рішення кафедри.

До захисту кваліфікаційної роботи допускаються здобувачі, які повністю виконали всі вимоги навчального плану та отримали допуск після попереднього захисту на кафедрі. Дипломна робота з ознаками плагіату, що виявився на попередньому захисті, повинна бути перероблена, інакше не буде допущена до захисту.

Захист проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії. Екзаменаційна комісія заслуховує виступ автора кваліфікаційної роботи, ознайомлюється з рецензією (рецензіями) на неї та відгуком наукового керівника. Для виступу перед екзаменаційною комісією студент готує доповідь до 10 хвилин з використанням необхідного ілюстративного матеріалу (таблиць, графіків, слайдів, формул тощо) та мультимедійну презентацію. У доповіді студент, як правило, висвітлює:

- актуальність теми;
- мету кваліфікаційної роботи, логіку реалізації конкретних завдань;
- розкриває сутність наукової новизни, теоретичної та практичної цінності отриманих результатів дослідження;
- самостійно отримані результати дослідження;
- висновки.

Здобувач вищої освіти зобов'язаний також по суті відповісти на запитання членів екзаменаційної комісії та присутніх, дати аргументовані роз'яснення щодо критичних зауважень висловлених у рецензіях.

Під час виступу здобувач повинен продемонструвати рівень володіння матеріалом дослідження й аргументовано довести наукову та практичну цінність виконаної роботи, зокрема:

- виявити ґрунтовну обізнаність щодо обраної проблеми та предмета дослідження, в тому числі обізнаність у зарубіжних джерелах, в контексті своєї спеціальності;
- показати інноваційний характер самостійно отриманих результатів;
- поєднати виступ із використанням мультимедійних засобів, демонструванням таблиць, схем, виробів, пристроїв, установок тощо.

Рішення про оцінку кваліфікаційної роботи ухвалюється на закритому засіданні екзаменаційної комісії. Оцінювання кваліфікаційної роботи здійснюється за національною шкалою та за 100 бальною шкалою Університету. При оцінюванні кваліфікаційної роботи Екзаменаційна комісія враховує такі основні компоненти (див. табл. 1):

1) вагомість отриманих наукових результатів та якість оформлення кваліфікаційної роботи;

2) презентацію та представлення результатів роботи під час офіційного захисту;

3) оприлюднення результатів кваліфікаційної роботи (участь в наукових конференціях, конкурсах студентських наукових робіт, наявність наукової публікації за результатами кваліфікаційної, впровадження результатів наукової роботи в практику, наявність актів впровадження).

Таблиця 1 – Орієнтовні критерії оцінювання

№ з/п	Орієнтовні 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 кваліфікаційної (дипломної) 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 (для магістрів), до 55 балів (для бакалаврів)

2.	Якість оформлення кваліфікаційної (дипломної) роботи відповідно до встановлених вимог.	до 10 балів
3.	Представлення результатів кваліфікаційної (дипломної) роботи на офіційному захисті (якість доповіді та мультимедійної презентації, відповіді на запитання)	до 30 балів
4.	Оприлюднення результатів кваліфікаційної (дипломної) роботи: <ul style="list-style-type: none"> ● участь в наукових конференціях, конкурсах студентських наукових робіт; ● наявність наукової публікації за результатами кваліфікаційної роботи (в друкованому чи електронному виданні); ● впровадження результатів наукової роботи в практику, наявність актів впровадження 	до 10 балів (для магістрів), до 5 балів (для бакалаврів)
	Максимальна оцінка	100 балів

Якщо захист кваліфікаційної роботи визнається незадовільним, екзаменаційна комісія ухвалює рішення щодо можливості повторного захисту тієї самої роботи з доопрацюванням, чи необхідності опрацювання нової теми, визначеної відповідною кафедрою. Здобувач, який не захистив кваліфікаційної роботи, допускається до повторного її захисту протягом трьох років після закінчення курсу навчання в Університеті.

Здобувачам, які не захищали кваліфікаційної роботи з поважної причини (підтвердженої документально), наказом ректора може бути продовжено термін навчання до закінчення терміну роботи екзаменаційної комісії з метою захисту кваліфікаційної роботи, але не більше, ніж на один рік.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1) ДСТУ 3008:2015 Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. [На заміну ДСТУ 3008-95; чинний від 2017-07-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 26 с.

URL: <http://lib.pnu.edu.ua/files/dstu-8302-2015.pdf> (дата звернення: 02.09.2022).

2) ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. [Уведено вперше; чинний від 2016-07-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с. З внесеними поправками.

3) Наказ про процедуру впровадження антиплагіатної системи від 30.05.2019 №126. 2019.

URL: <https://cutt.ly/PCbCbRv> (дата звернення: 07.09.2022).

4) Про затвердження Вимог до оформлення дисертації: Наказ міністра освіти і науки України від 12.01.2017 № 40. 2017.

URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17#n13> (дата звернення: 02.09.2022).

5) Положення про випускну кваліфікаційну (дипломну) роботу здобувача вищої освіти Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя [Електронний ресурс]. 2022.

URL: <https://cutt.ly/OCiIkWv> (дата звернення: 01.09.2022).

6) Положення Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя «Про академічну доброчесність» [Електронний ресурс]. 2019.

URL: <https://cutt.ly/3CbCrFN> (дата звернення: 07.09.2022).

ДОДАТКИ

Додаток А

Зразок титульної сторінки для кваліфікаційної роботи бакалавра

Міністерство освіти і науки України
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

Навчально-науковий інститут природничо-математичних, медико-біологічних
наук та інформаційних технологій

Кафедра інформаційних технологій, фізико-математичних та
економічних наук

Освітня програма: Комп'ютерні науки
Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня *бакалавр*

Суми степенів натуральних чисел і числа Бернуллі

студента **Сидоренка Олександра Васильовича**

Науковий керівник:

Петров Іван Петрович,
кандидат фізико-математичних наук, доцент

Рецензент:

Михайленко Степан Миколайович,
доктор технічних наук, професор

Допущено до захисту: _____ 2020 р.
Завідувач кафедри

проф. _____ Казачков І.В.

Ніжин – 2022

Зразок титульної сторінки для кваліфікаційної роботи магістра

Міністерство освіти і науки України
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

Навчально-науковий інститут природничо-математичних, медико-біологічних
наук та інформаційних технологій

Кафедра інформаційних технологій, фізико-математичних та
економічних наук

Освітня програма: Комп'ютерні науки
Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня *магістр*

Суми степенів натуральних чисел і числа Бернуллі

студента **Сидоренка Олександра Васильовича**

Науковий керівник:

Петров Іван Петрович,
кандидат фізико-математичних наук, доцент

Рецензент:

Михайленко Степан Миколайович,
доктор технічних наук, професор

Допущено до захисту: ____ 2020 р.

Завідувач кафедри

проф. _____ Казачков І.В.

Ніжин – 2022

Додаток В

Приклад оформлення анотації та ключових слів

АНОТАЦІЯ

Метою кваліфікаційної роботи є дослідження ефективності алгоритмів архівації без втрат, реалізованих в популярних архіваторах, при різних умовах виконання. Об'єктом дослідження є алгоритми архівації без втрат. Предмет роботи – ефективність алгоритмів архівації без втрат при різних умовах.

Магістерська робота складається зі вступу, основної частини, яка включає два розділи, висновків, списку використаних джерел.

У першому розділі міститься аналітичний огляд історії алгоритмів стискання без втрат. Крім того, коротко описується принцип їх роботи та розкривається суть методів, які лежать в основі даних алгоритмів. У другому розділі розглянуто особливості апаратного забезпечення, яке використовувалось при тестуванні, а також даних, з якими відбувалась операція архівації. Після цього міститься інформація про проведені експерименти, а також описаний аналіз зібраних даних, отриманих в ході тестів.

За результатами роботи зроблено висновки та сформульовано рекомендації щодо оптимального вибору апаратного забезпечення для архівації даних невеликих обсягів, які можуть бути корисними для представників малого та середнього бізнесу.

Ключові слова: архівація, алгоритми архівації без втрат, стискання.

ABSTRACT

The purpose of the qualification work is to study the efficiency of lossless archiving algorithms implemented in popular archivers under different execution conditions. The object of the study is lossless archiving algorithms. The subject of the work is the efficiency of lossless archiving algorithms under different conditions.

The master's thesis consists of an introduction, the main part, which includes two sections, conclusions, a list of sources used.

The first section provides an analytical overview of the history of lossless compression algorithms. In addition, it briefly describes the principle of their operation and reveals the essence of the methods that underlie these algorithms. The second section discusses the features of the hardware used in the test, as well as the data with which the archiving operation took place. Then it provides information on the experiments performed, as well as an analysis of the data collected during the tests.

Based on the results, conclusions are made and recommendations are made regarding the optimal choice of hardware for archiving small volumes of data that may be useful for small and medium businesses.

Keywords: archiving, lossless compression algorithms, compression.

Приклад оформлення змісту

ЗМІСТ

Вступ	3
Розділ 1. (НАЗВА)	4
1.1 (Назва)	4
1.2 (Назва)	5
1.3 (Назва)	6
1.3.1 (Назва)	6
1.3.2 (Назва)	7
1.4 Висновки розділу	8
Розділ 2. (НАЗВА)	11
2.1 (Назва)	11
2.2 (Назва)	12
2.3 (Назва)	12
2.4 Висновки розділу	13
Висновки	23
Список використаних джерел	24
ДОДАТКИ	25

*Приклад оформлення переліку умовних позначень та скорочень***ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ**

БД	база даних
СУБД	система управління базами даних
SQL	Structured Query Language
□	кінець формулювання твердження, леми або теореми, доведення
■	початок логічної частини доведення
▪	кінець логічної частини доведення
\cup_R	операція об'єднання таблиць схеми R
\cap_R	операція перетину таблиць схеми R
\setminus_R	операція різниці таблиць схеми R
$\sigma_{p,R}$	операція селекції за предикатом p таблиці схеми R
$\pi_{X,R}$	операція проєкції за множиною атрибутів X таблиць схеми R
\otimes_{R_1,R_2}	операція з'єднання таблиць схем R_1 та R_2
$\div_{R_1,R_2}^{R_1}$	операція ділення таблиць схеми R_1 на таблиці схеми R_2
$Rt_{\xi,R}$	операція перейменування таблиці схеми R
\sim_R	операція активного доповнення таблиці схеми R
\cong	узагальнена рівність
\approx	(бінарне) відношення сумісності

*Приклад оформлення вступу***ВСТУП**

Актуальність теми. В час інформаційного суспільства головною цінністю стала інформація. Фраза «Той, хто володіє інформацією – володіє світом» зараз є одним із ключових принципів бізнесу. Звичайно, цінне слід надійно зберігати. Втрата інформації призводить не лише до величезних збитків, а й до псування репутації серед клієнтів, а іноді справа може навіть дійти до припинення діяльності на ринку. Дослідження 2014 року [1] показало, що втрата даних та простій в робочий час коштував 1,7 трлн. доларів 3300 компаніям з 24 країн. 71% ІТ-фахівців не повністю впевнені у своїй здатності відновлювати інформацію після інцидентів.

На практиці питання збереження даних вирішується шляхом резервного копіювання. В інформаційну епоху зібрані дані дуже швидко розростаються в об'ємах, тому не достатньо просто копіювати інформацію на різні носії, а й при цьому потрібно і максимально її стиснути. Теорія стискання пропонує багато алгоритмів, частина яких реалізована в архіваторах для різних пристроїв та ОС. Один з алгоритмів може стискати в багатьох випадках краще, ніж інші, проте витрачений час може не виправдати використання такого архіватора, адже раціональніше буде використовувати саме той архіватор, який за визначений час стисне дані достатньою мірою.

Водночас, часові характеристики ефективності архівації залежать від продуктивності апаратного забезпечення. На корпоративному ринку оновлення обладнання та ПЗ відбувається доволі повільно і закуповувати окремі спеціалізовані машини під резервне копіювання для невеликих компаній часто фінансово нераціонально. В таких випадках може виникнути ідея щодо використання застарілого або сучасного базового обладнання в якості серверів для резервного копіювання. Тут знову виникає питання, чи зможе таке обладнання забезпечувати необхідну швидкодію. Тематика тестування комп'ютерного обладнання доволі популярна в мережі Інтернет, щоправда найчастіше під тестуванням розуміють перевірку ефективності складових комп'ютера в відеоіграх або професійних додатках для створення медіаконтенту. Питання актуальності старого обладнання досліджено недостатньо, оскільки в високорозвинених країнах простіше купувати нові компоненти. Загалом, на ефективність архівування даних впливає багато факторів і оскільки проблема актуальна, то доцільно дослідити ефективність архівування даних на різних машинах в реальних умовах.

Об’єкт дослідження – алгоритми архівації без втрат.

Предмет дослідження – ефективність алгоритмів архівації без втрат при різних умовах.

Метою кваліфікаційної роботи є дослідження ефективності алгоритмів архівації без втрат, реалізованих в популярних архіваторах, при різних умовах виконання.

Відповідно до вказаного об’єкту, предмету і для досягнення поставленої мети визначені такі **завдання** роботи:

- проаналізувати технічну, спеціальну літературу відповідно до теми кваліфікаційної роботи;
- встановити необхідне ПЗ та налагодити обладнання тестованих систем;
- підготувати тестові дані;
- провести тестування при різних умовах;
- проаналізувати зібрану інформацію;
- зробити висновки щодо ефективності алгоритмів архівації.

Методи дослідження. Аналітичні методи оброблення інформації, методи аналізу та синтезу.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що дана робота дозволяє оцінити те, наскільки зросла продуктивність середньо бюджетного користувачького апаратного забезпечення в завданнях архівації протягом тривалого часу. Існуючі подібні дослідження зазвичай обмежуються перевіркою конфігурацій, які почали застосовуватись в приблизно однаковий час.

Робота має **практичне значення**, оскільки результати дослідження можуть бути використані малими та середніми підприємствами для вибору оптимальних рішень для вирішення завдань архівації даних.

Апробація результатів дослідження. Опубліковано статтю «Постановка задачі аналізу методів архівації даних» у збірнику наукових праць 2019 р. [2]. Хід дослідження висвітлювався у доповіді на XIV Всеукраїнській студентській науковій конференції «Перспективи розвитку точних наук, економіки та методики їх викладання» (Ніжин, Україна, 5-6 грудня, 2018 р.) [3]. Результати роботи оприлюднені у доповіді на XV Всеукраїнській студентській науковій конференції «Перспективи розвитку точних наук, економіки та методики їх викладання» (Ніжин, Україна, 4-5 грудня, 2019 р.) [4].

ДЛЯ ПОДАТОК

Навчальне видання

**Бугаєць Н. О., Зінченко Н. М.,
Казачков І. В., Лисенко І. М., Лісова Т. В.,
Фетісов В. С., Харченко В. М.**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до написання кваліфікаційних робіт

Технічний редактор – І. П. Борис
Верстка, макетування – О. В. Борщ
Книга друкується в авторському редагуванні.

Підписано до друку 25.10.22 р.	Формат 60x84/16	Папір офсетний
Гарнітура Times	Обл.-вид. арк. 1,46	Електр. вид-ня
Замовлення №	Ум. друк. арк. 2,32	



Ніжинський державний університет
імені Миколи Гоголя.

м. Ніжин, вул. Воздвиженська, 3^А

(04631) 7–19–72

E-mail: vidavn_ndu@ukr.net

www.ndu.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2137 від 29.03.05 р.