

МАГІСТЕРСЬКІ РОБОТИ

Професійна освіта (Комп'ютерні технології)



Методичні рекомендації

Тернопіль 2017

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА

МАГІСТЕРСЬКІ РОБОТИ

Професійна освіта (Комп'ютерні технології)

Методичні рекомендації

Тернопіль 2017

Магістерські роботи (Професійна освіта. Комп'ютерні технології):
Методичні рекомендації / Р. М. Горбатюк, І. Б. Луцик, Ю. П. Франко,
І. М. Цідило. – Тернопіль : Вид-во ТНПУ, 2017. – 68 с.

Рецензенти:

Тулашвілі Ю. Й. – завідувач кафедри комп'ютерних наук
Національного університету водного господарства та
природокористування, доктор педагогічних наук, професор;

Хоменко В. Г. – завідувач кафедри комп'ютерних технологій в
управлінні та навчанні Бердянського державного педагогічного
університету, доктор педагогічних наук, професор;

Туранов Ю. О. – завідувач кафедри технологічної освіти та охорони
праці Тернопільського національного педагогічного університету імені
Володимира Гнатюка, кандидат педагогічних наук, доцент.

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою Тернопільського
національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*

(протокол № 6 від 15 лютого 2017 року)

У методичних рекомендаціях висвітлено основні положення
державної атестації магістрантів за спеціальністю «Професійна освіта
(комп'ютерні технології)». Рекомендації призначені для студентів і
викладачів інженерно-педагогічних спеціальностей.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА ЯК ФОРМА ДЕРЖАВНОЇ АТЕСТАЦІЇ СТУДЕНТІВ	7
1.1 Мета і завдання атестаційних робіт другого (магістерського) рівня вищої освіти	7
1.2. Тематика магістерських	8
1.3 Етапи та організаційний порядок виконання магістерських робіт	10
1.4. Підготовка до захисту та захист магістерських робіт	12
РОЗДІЛ 2 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ МАГІСТЕРСЬКИХ РОБІТ	19
2.1. Загальні положення	19
2.2 Структура магістерської роботи	20
2.3 Вимоги до змісту магістерської роботи.....	21
РОЗДІЛ 3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	31
3.1. Вимоги до оформлення пояснювальної записки	31
3.2 Загальні правила цитування та посилання на використані джерела	34
3.3 Вимоги до оформлення списку використаних джерел.....	35
3.4 Оформлення додатків.....	37
РОЗДІЛ 4 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОНАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	38
4.1 Організація наукового дослідження	38
4.2 Організація експериментальної роботи	40
4.3 Обробка результатів дослідження.....	42

РОЗДІЛ 5 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ АВТОРЕФЕРАТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	49
5.1 Загальні вимоги до автореферату.....	49
5.2 Структура автореферату	49
5.3. Правила оформлення автореферату	50
ДОДАТКИ	52

ВСТУП

Написання магістерської роботи – це завершальний етап підготовки фахівців за спеціальністю 015 «Професійна освіта», спеціалізацією 015.10 «Комп'ютерні технології». На підставі результатів захисту магістерської роботи екзаменаційна комісія присвоює студенту кваліфікацію – магістр освіти (комп'ютерні технології), викладач комп'ютерних технологій.

Метою написання магістерської роботи є закріплення студентами теоретичних знань з дисциплін професійної та практичної підготовки. У процесі написання робіт у студентів повинні сформуватись практичні навички роботи з інформацією, проведення аналізу, вивчення задач та розробки оптимальних шляхів їх вирішення. Показниками високої якості виконання магістерської роботи є наявність в ній узагальнених аналітичних матеріалів та обґрунтованих рекомендацій, які можуть бути використані на практиці.

Тему магістерської роботи студент вибирає на підставі запропонованої випусковою кафедрою тематики. Студент має право запропонувати і свою тему роботи, яка пов'язана з використанням комп'ютерних технологій з належним обґрунтуванням доцільності її розробки та можливості виконання. Завдання на роботу видає науковий керівник, який призначається випускною кафедрою і який консультує студента в процесі виконання роботи. Окрім наукового керівника спеціалізованими кафедрами можуть бути призначені консультанти, які консультують магістранта з окремих питань, що відображені в роботі.

Вимоги до написання магістерської роботи обов'язкові для кожного студента і включають єдині вимоги до змісту, структури й обсягу роботи, організацію її виконання і захисту, критерії оцінювання.

РОЗДІЛ 1

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА ЯК ФОРМА ДЕРЖАВНОЇ АТЕСТАЦІЇ СТУДЕНТІВ

1.1 Мета і завдання атестаційних робіт другого (магістерського) рівня вищої освіти

Магістерська робота є основною формою підсумкової державної атестації магістрантів Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

за спеціальністю: 015 Професійна освіта,
спеціалізацією: 015.10 Комп'ютерні технології.

Основними завданнями магістерських робіт є:

- аналіз, систематизація, закріплення і поглиблення теоретичних знань і практичних умінь випускника, що забезпечує підготовку до інженерно-педагогічної діяльності в галузі комп'ютерних технологій;
- перевірка вмінь магістранта самостійно освоювати та використовувати сучасні інформаційні технології, бази даних і знань, програмно-апаратні засоби обчислювальної техніки під час вирішення конкретних завдань теоретико-методичного та конструкторсько-технологічного характеру;
- формування навичок самостійної роботи, використовуючи та вдосконалюючи традиційні методики пошукової діяльності, методики викладання;
- засвоєння методів наукового дослідження, експериментальної роботи;
- виявлення готовності до самостійної професійної діяльності в умовах ПТНЗ і ВНЗ I-II рівнів акредитації.

Магістерська робота виконується відповідно до навчальних планів підготовки фахівців спеціальності «015 Професійна освіта (Комп'ютерні технології)», і повинна відображати готовність випускників до професійної діяльності за фаховим спрямуванням.

Виконання магістерської роботи у межах навчального плану є найвищим рівнем магістерських наукових досліджень, які спонукають майбутнього фахівця до творчої пошукової діяльності, є вагомим чинником для рекомендації кращих випускників до аспірантури.

1.2 Тематика магістерських робіт

Тематика магістерських робіт повинна відповідати сучасним запитам системи освіти і бути спрямованою на вирішення завдань, пов'язаних із діяльністю інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій у навчальних закладах системи професійно-технічної освіти і ВНЗ I-II рівнів акредитації.

Теми робіт повинні відповідати напряму підготовки випускової кафедри, щорічно поновлюватися і відповідати положенням:

- відповідність фаховому спрямуванню спеціальності «Професійна освіта (Комп'ютерні технології)»;
- актуальність теми в галузі застосування комп'ютерних технологій або інноваційного розвитку навчального процесу;
- потенційна можливість зв'язку теми з майбутньою професійною діяльністю магістранта;
- врахування зацікавленості організацій, підприємств та освітніх закладів у розробках за даною тематикою;
- можливість виявлення індивідуальних здібностей, знань і вмінь магістранта зважаючи на теоретичну спрямованість і рівень практичної

підготовки.

У процесі вирішення завдань магістерської роботи необхідно передбачити належне використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і засобів, моделювання, програмування і проектування. У зв'язку з цим, тематика магістерських робіт повинна бути зорієнтованою на такі напрями:

- автоматизація окремих функціональних задач обліку, аналізу, планування показників діяльності підприємств, організацій, закладів освіти, яка спрямована на розробку або вдосконалення відповідного програмного забезпечення, комп'ютерних систем і мереж;
- комп'ютерне моделювання різноманітних технологічних та освітніх процесів і розробка інтелектуальних комп'ютерних технологій управління та прийняття рішень;
- створення інтерактивних навчально-методичних курсів, окремих фрагментів складних навчальних систем, електронних підручників, посібників, у тому числі для дистанційного навчання;
- автоматизація процесу проектування інженерних, електротехнічних, механічних, електронних систем засобами автоматизованого проектування (САПР), CAD-CAE системами та їх адаптація у навчальний процес;

Орієнтовну тематику магістерських робіт наведено в додатку А.

У процесі вибору тем магістерських робіт варто звернути особливу увагу на наступні чинники:

- враховувати побажання магістранта, загальний рівень його підготовки і практичний досвід;
- право самостійно вибирати тему роботи, визначену випусковою кафедрою, або запропонувати свою з обґрунтуванням

доцільності її актуальності;

- тематика, перелік завдань, глибина їх опрацювання повинні узгоджуватись із керівником;
- магістерська робота повинна містити самостійно виконану інженерно-технічну і навчально-методичну розробку, оформлену відповідно до вимог ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення», що відповідає міжнародному стандарту ISO 5966:1982 “Documentation – Presentation of scientific and technical reports”.

1.3 Етапи та організаційний порядок виконання магістерських робіт

Виконання магістерської роботи складається з наступних етапів:

1. Підготовчий етап. На цьому етапі магістрант-випускник визначається з темою і керівником магістерської роботи. Керівниками можуть бути фахівці в галузі професійної освіти з числа професорсько-викладацького складу випускової кафедри. За заявою магістранта, тема магістерської роботи, керівник і консультанти, затверджуються рішенням випускової кафедри та вченої ради факультету (додаток Б).

Після затвердження тематики магістерських робіт, магістрант разом із керівником визначають структуру, зміст і календарний план (додаток В). Завдання на магістерську роботу підписується магістрантом, візується керівником і завідувачем кафедри, після чого студент приступає до її виконання.

2. Основний етап розпочинається після видачі завдання та завершується за два тижні до попереднього захисту магістерської роботи. На цьому етапі випускник, опираючись на рекомендації

наукового керівника і консультантів, виконує атестаційну роботу, відповідно до затвердженого календарного плану.

Після завершення основного етапу магістерська робота повинна бути перевірена, підписана магістрантом, керівником та консультантами.

3. Заключний етап передбачає попередній захист на засіданні випускової кафедри згідно графіку, отримання відгуку керівника та рецензії на магістерську роботу, подання роботи секретарю екзаменаційної комісії (ЕК) (за тиждень до її захисту) та отримання допуску до основного захисту. Кінцевою стадією заключного етапу є захист магістерської роботи на засіданні ЕК.

Організаційні особливості

У процесі виконання магістерських робіт випускова кафедра забезпечує магістрантів методичними матеріалами (вказівками, рекомендаціями тощо), організовує для них консультації.

Завідувач випускової кафедри на початку виконання магістерського дослідження затверджує розклад консультацій. На консультаціях перевіряється правильність прийняття рішень, обговорюються можливі підходи до вирішення завдань, з яких виникли ускладнення. Магістранти повинні систематично інформувати наукового керівника про хід виконання календарного плану атестаційної роботи. Своєчасні консультації і поради наукового керівника роботи запобігають можливим витратам часу на виправлення допущених помилкових рішень. Зауваження керівника щодо роботи є обов'язковими до виконання.

Оформлення графічної частини дослідження здійснюють шляхом підбору необхідних матеріалів для розробки креслень, схем і плакатів

чи презентаційних матеріалів, які найбільш повно розкривають зміст теми магістерської роботи.

Усі принципові положення, розрахунки та проектні рішення узгоджуються з науковим керівником і консультантом до того, як їх буде остаточно оформлено.

1.4. Підготовка до захисту та захист магістерських робіт

Після написання магістерської роботи, магістрант проходить попередній захист на випусковій кафедрі. Дата попереднього захисту визначається завідувачем кафедри. За результатами попереднього захисту формулюються зауваження, які необхідно усунути і приймається рішення про допуск роботи до захисту на засіданні Екзаменаційної комісії і призначаються рецензенти.

Список рецензентів попередньо затверджується випусковою кафедрою. Рецензентами можуть бути провідні фахівці (професори, доценти) кафедр університету та інших ВНЗ. Не допускається призначення рецензентами викладачів кафедри, на якій виконуються магістерські роботи.

До початку роботи ЕК автор рекомендованої до захисту магістерської роботи повинен:

- завершити оформлення магістерської роботи згідно зауважень наукового керівника та фахівців кафедри;
- переплести та засвідчити роботу підписами (автора, наукового керівника, консультантів);
- підготувати електронну копію роботи;
- отримати одну або дві рецензії.

Рецензія складається рецензентом у довільній формі і повинна висвітлювати аналогічні питання, що й відгук керівника. Крім того увагу в рецензії потрібно звернути на:

- характеристику виконання кожного розділу роботи;
- ступінь використання магістрантом останніх досягнень науки і техніки;
- теоретичне та практичне значення дослідження;
- новизну та оригінальність ідей, висвітлених у роботі, а також методи їх використання;
- ступінь самостійності виконання роботи;
- повноту списку використаних джерел;
- позитивні сторони, недоліки та помилки роботи;
- загальну оцінку роботи.

Рецензію на роботу підписує рецензент. Потрібно обов'язково вказати дату її підписання. Якщо рецензію підготували фахівці, які не працюють у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка, їх підписи повинні бути засвідчені відділом кадрів (канцелярією) даних закладів чи установ і завірені печатками.

В Екзаменаційну комісію до захисту магістерської роботи подаються такі документи:

- подання голові державної екзаменаційної комісії направлення випускника на захист магістерської роботи на засідання ЕК, видане деканатом факультету, що містить довідку про успішність випускника та відгук наукового керівника (додаток Г);
- переплетена пояснювальна записка магістерської роботи в одному примірнику;

- електронна копія пояснювальної записки роботи (CD-диск), підписана автором, науковим керівником, інженером випускової кафедри;

- відгук наукового керівника;
- автореферат;
- рецензія на роботу.

До ЕК можуть подаватися інші матеріали, що характеризують наукову та практичну цінність роботи (друковані статті за темою дослідження, тези наукових доповідей, акти впровадження результатів роботи; розроблені та виготовлені установки, макети, моделі, пристосування, пристрої тощо).

Після написання пояснювальної записки магістерської роботи, підготовки необхідних наочних матеріалів, випускник готує доповідь до захисту на засідання ЕК.

Доповідь має довільну форму. У ній доцільно висвітлити такі питання:

- актуальність теми розробки (дослідження);
- об'єкт, предмет, мету, завдання дослідження;
- положення та факти, які вдалося встановити, виявити, довести;
- методи, за допомогою яких досягнуто позитивних результатів;
- конструктивні особливості розроблених виробів, пристроїв тощо;
- дидактичні розробки для проведення занять;
- елементи новизни у теоретичних положеннях;
- висновки та практичні рекомендації.

Доповідь не повинна перевищувати за часом 10-15 хвилин.

У процесі доповіді необхідно демонструвати й аналізувати розроблені автором (згідно практичної частини завдання) технічні

об'єкти, пристрої, установки. Крім цього, необхідно використати технічні засоби навчання, інформаційні технології на основі засобів комп'ютерної техніки тощо.

Під час ознайомлення членів ЕК із магістерською роботою доповідач повинен демонструвати вільне володіння матеріалом дослідження, зокрема:

- продемонструвати ґрунтовне опанування навчального матеріалу;
- поєднати розповідь або пояснення теоретичних положень з демонструванням таблиць, схем, виробів, пристроїв, установок;
- продемонструвати рівень педагогічної майстерності та ін.

Захист магістерської роботи в ЕК проводиться публічно згідно затвердженого графіку.

Процедура захисту передбачає:

1. Присутність голови і членів ЕК.
2. Підготовку випускника до захисту (ПК, мультимедіа, встановлення на демонстраційних столах установок, пристроїв, виробів, моделей, технічних засобів та ін.; закріплення плакатів, стендів тощо).
3. Представлення роботи головою ЕК (оголошення прізвища випускника та теми роботи, повідомлення про наявність завершеної роботи, довідки про успішність, відгуку керівника, рецензій).
4. Виступ магістранта (повідомлення основних положень роботи, висновків).
5. Запитання голови і членів Екзаменаційної комісії (запитання можуть бути пов'язані з конкретною проблемою роботи, а можуть бути значно ширшими, оскільки захист має своєю метою виявити не лише знання з теми дослідження, але й рівень загальної підготовки випускника за спеціальністю).

6. Відповіді випускника на поставлені запитання.

7. Повідомлення секретарем ЕК висновків і зауважень рецензентів (виступи рецензентів).

8. Відповіді магістранта на зауваження рецензентів.

Хід захисту фіксується в протоколі ЕК.

Оцінка магістерської роботи обговорюється на закритому засіданні ЕК.

Підсумкова оцінка роботи складається з таких елементів:

- оцінка роботи за чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»);
- рішення про присвоєння автору роботи відповідної кваліфікації – інженер комп'ютерних технологій, педагог, дослідник у галузі комп'ютерних технологій;
- рекомендації щодо опублікування результатів роботи, впровадження їх у навчальний процес ВНЗ або виробництво;
- рекомендації для вступу автора роботи в аспірантуру (у випадку його високого творчого потенціалу).

Остаточне рішення приймається шляхом відкритого голосування за більшістю голосів. Оцінка роботи фіксується у протоколі, який підписують члени ЕК. У цей же день на відкритому засіданні ЕК оцінка оголошується головою Екзаменаційної комісії випускникам, які захищали магістерські роботи.

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи:

- зміст та якість оформлення пояснювальної записки роботи;
- наявність експериментальної частини;
- оригінальність та якість практичної частини роботи;
- зміст і якість доповіді магістранта на захисті;

- відповіді на поставлені запитання;
- висновки та оцінка рецензентів;
- оцінка наукового керівника;
- наявність публікацій.

Оцінка «відмінно» ставиться, якщо:

- 1) робота є творчим самостійним дослідженням;
- 2) описано методику та результати експериментального дослідження;
- 3) основні матеріали дослідження викладені у публікаціях;
- 4) проведено аналіз літературних джерел;
- 5) матеріал викладено чітко, логічно і грамотно;
- 6) сформульовано конкретні висновки;
- 7) дотримано всіх вимог до оформлення магістерської роботи;
- 8) відгуки керівника та рецензентів позитивні;
- 9) дано вичерпні відповіді на запитання членів комісії, зауваження рецензентів під час захисту.

Оцінка «добре» ставиться, якщо в роботі:

- 1) не висвітлено на достатньому рівні будь-яке питання плану роботи;
- 2) недостатній літературний огляд проблеми дослідження;
- 3) є зауваження до оформлення пояснювальної записки;
- 4) відгуки керівника та рецензентів позитивні;
- 5) є незначні зауваження щодо відповідей під час захисту.

Якщо є серйозні зауваження до змісту роботи, висновки декларативні, не враховані вимоги щодо оформлення, є прогалини у змісті доповіді та відповідях на зауваження і запитання – робота оцінюється на «задовільно» або «незадовільно» (залежно від кількості та серйозності допущених недоліків).

Якщо захист магістерської роботи визнається незадовільним, ЕК приймає рішення про повторний захист доопрацьованого варіанту роботи або зобов'язує магістранта розробити нову тему, визначену випусковою кафедрою. Магістрант, який не захистив кваліфікаційної роботи, допускається до повторного захисту протягом трьох років після закінчення навчального закладу.

За письмовим дозволом Міністерства освіти і науки України дозволяється перескладання кваліфікаційного випробування третій раз.

РОЗДІЛ 2

ВИМОГИ ДО СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ МАГІСТЕРСЬКИХ РОБІТ

2.1. Загальні положення

Згідно з «Порядком присудження наукових ступенів та присвоєння вчених звань» магістерську роботу на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти необхідно оформлювати відповідно до Державного стандарту України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення». З огляду на високі вимоги нормативних документів необхідно неухильно дотримуватися порядку подання окремих видів текстового матеріалу, таблиць, формул та ілюстрацій.

Обов'язковими умовами роботи є: прикладний характер результатів дослідження; комплексне вирішення поставлених завдань. Висновки роботи повинні бути аргументованими, практично виваженими. Крім того, у дослідженні мають бути представлені відомості щодо практичного застосування отриманих результатів дослідження.

Рейтинг роботи підвищується, якщо її положення знайшли відображення в друкованих виданнях.

Назва роботи повинна відповідати спеціальності, за якою магістрант здобуває рівень вищої освіти «магістр».

Назва магістерської роботи повинна бути, по можливості, короткою, відповідати обраній темі та суті вирішеної проблеми (задачі), вказувати на мету дослідження та її завершеність. У назві не бажано використовувати ускладнену термінологію псевдонаукового характеру.

Треба уникати назв, що починаються зі слів «Дослідження питання...», «Дослідження деяких шляхів...», «Деякі питання...», «Матеріали до вивчення...», «До питання...» тощо, в яких не відображено в достатній мірі суть проблеми.

Під час написання магістерської роботи магістрант повинен обов'язково посилатися на авторів і джерела, з яких запозичив матеріали або окремі результати. Використовуючи в магістерській роботі ідеї або розробки, що належать також і співавторам, разом з якими були написані наукові праці, магістрант повинен відзначити цей факт у пояснювальній записці.

У магістерській роботі необхідно стисло, логічно і аргументовано викладати зміст і результати досліджень, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології.

Магістерську роботу на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису в переплетенні.

2.2 Структура магістерської роботи

Структура магістерської роботи повинна містити:

- титульну сторінку;
- завдання та календарний план;
- анотацію;
- зміст;
- перелік умовних позначень (за необхідності);
- вступ;
- основну частину (розділи, підпункти);

- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності);

Крім того, магістрант повинен підготувати та роздрукувати автореферат магістерської роботи у кількості 5-7 примірників.

2.3 Вимоги до змісту магістерської роботи

2.3.1 Титульна сторінка магістерської роботи

Титульна сторінка (додаток Д) магістерської роботи містить:

- назву наукової організації або вищого навчального закладу, де виконана магістерська робота;
- прізвище, ім'я, по батькові автора; назву магістерської роботи;
- науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові наукового керівника і (або) консультанта; місто і рік.

2.3.2 Пояснювальна записка

Пояснювальна записка до магістерської роботи повинна у стислій і чіткій формі розкривати творчий задум, містити аналіз сучасного стану проблеми, методів вирішення завдань проекту, обґрунтування їх оптимальності, методики та алгоритми розробок, опис проведених експериментів, аналіз їх результатів і висновки з них; містити необхідні ілюстрації, ескізи, графіки, діаграми, таблиці, схеми, малюнки та ін. У ній мають бути відсутні загальновідомі положення, зайві описи тощо. Виведення складних формул виносяться в додатки.

Структура пояснювальної записки в цілому та окремих розділів, підрозділів у кожному окремому випадку, зважаючи на специфіку теми магістерської роботи, узгоджується з керівником.

Роботи можуть бути :

- методичного спрямування;
- технічного спрямування.

Якщо магістерська робота має **методичне спрямування, то в ній** необхідно розкрити практичну складову фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів в галузі комп'ютерних технологій.

За умови виконання магістерської роботи **технічного спрямування** необхідно передбачити розділ, що розкриває методичні аспекти використання проведених досліджень у навчальному процесі ЗНЗ, ПТНЗ, ВНЗ. За відсутності вказаного розділу у магістерській роботі, магістрант повинен додатково скласти іспит з методики професійного навчання.

Назви структурних розділів та підрозділів основної частини обов'язково персоніфікуються відповідно до питань, що розглядаються, і узгоджуються з науковим керівником.

2.3.3 Зміст

Зміст подають на початку магістерської роботи. Він містить найменування та номери початкових сторінок вступу, усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовок), висновків, списку використаних джерел, додатків.

Заголовки змісту повинні точно повторювати заголовки в тексті. Скорочувати або редагувати їх назви не можна. Заголовки підпунктів

слід зміщувати на 3-5 знаків вправо щодо заголовків розділів. Схема форматування змісту подана на рис. 2.1.

ЗМІСТ	
ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 НАЗВА РОЗДІЛУ	5
1.1 Назва пункту	5
1.2 Назва пункту	10
1.3 Назва пункту	25
РОЗДІЛ 2 НАЗВА РОЗДІЛУ	34
2.1 Назва пункту	34
2.2 Назва пункту	41
2.2.1 Назва підпункту	56
2.2.2 Назва підпункту	68
ВИСНОВКИ	75
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	80
ДОДАТКИ	82

Рис. 2.1. Форматування змісту

2.3.4 Перелік умовних скорочень

Якщо в магістерській роботі вжита специфічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення, то їх перелік може бути поданий в магістерській роботі у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом.

Перелік треба друкувати двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять, наприклад, скорочення, справа – їх детальну розшифровку.

Якщо в магістерській роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифровку наводять у тексті за першого згадування.

2.3.5 Вступ

Розкриває сутність і стан проблеми (задачі) та її значущість, підстави і вихідні дані для роботи, обґрунтування необхідності проведення дослідження.

Далі подають загальну характеристику магістерської роботи у рекомендованій нижче послідовності:

- актуальність теми;
- об'єкт дослідження;
- предмет дослідження;
- мета дослідження;
- завдання дослідження;
- методи дослідження
- наукова новизна отриманих результатів;
- практична значимість отриманих результатів;
- апробація результатів;
- публікації;
- структура магістерської роботи.

Обсяг вступу 2-4 сторінки.

Актуальність проблеми. Актуальність проблеми формується доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва. Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими шляхами розв'язання проблеми (задачі) обґрунтовують актуальність і

доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва.

Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним. Досить кількома реченнями висловити головне – сутність проблеми або наукового завдання.

Об'єкт дослідження. Об'єкт дослідження представляє область наукових досліджень в межах якої виявлено та існує досліджувана проблема.

Предмет дослідження – це все те, що перебуває в межах об'єкта дослідження і на чому безпосередньо зосереджена уся увага дослідника. Об'єкт і предмет повинні завжди бути взаємозв'язаними як загальне і конкретне, як система та її компонент. Об'єкт завжди є загальною сферою наукового пошуку, а предмет – тим конкретним, що виявляється у певному дослідженні. Разом із тим виконавцям необхідно завжди пам'ятати, що чим вужчим буде предмет дослідження, тим глибшим, змістовнішим і цікавішим може бути саме дослідження. Визначення завдань дослідження рекомендується робити у формі переліку дій дослідника, використовуючи такі формулювання: “Вивчити...”, “Визначити...”, “Виявити...”, “Обґрунтувати...”, “Встановити...”, “Розробити...”. Об'єкт, предмет, мета і завдання повинні окреслювати сферу наукового пошуку, досліджувану у магістерській роботі.

Мета дослідження. Мета роботи, зазвичай, тісно переплітається з назвою роботи і повинна чітко вказувати, що саме вирішується. Не слід формулювати мету як «Дослідження...», «Вивчення...», тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.

Для досягнення поставленої мети визначаються відповідні завдання (достатня кількість завдань – 3-4).

Методи дослідження. Подають перелік використаних методів дослідження для досягнення поставленої в роботі мети. Перераховувати їх потрібно коротко та змістовно визначаючи, що саме досліджувалось в роботі тим чи іншим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме цих методів.

Наукова новизна одержаних результатів. Подають коротку анотацію нових наукових положень (рішень), запропонованих магістрантом особисто. Необхідно показати відмінність одержаних результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (вперше одержано, удосконалено, отримало подальший розвиток).

Кожне наукове положення чітко формулюють, відокремлюючи його основну сутність і зосереджуючи особливу увагу на рівні досягнутої при цьому новизни. Сформульоване наукове положення повинно читатися і сприйматися легко й однозначно (без нагромадження дрібних і таких, що не відображають його сутність, деталей та уточнень). У жодному випадку не можна вдаватися до викладу наукового положення у вигляді анотації, коли просто констатують, що в магістерській роботі зроблено те і те, а сутності і новизни положення із написаного виявити неможливо. Подання наукових положень у вигляді анотацій є найбільш розповсюдженою помилкою магістрантів під час викладення загальної характеристики роботи.

До цього пункту не можна включати опис нових прикладних (практичних) результатів, отриманих у вигляді способів, пристроїв, методик, схем, алгоритмів тощо. Слід завжди розмежовувати одержані наукові положення і нові прикладні результати, що впливають з теоретичного доробку магістранта.

Усі наукові положення з урахуванням досягнутого ними рівня

новизни є теоретичною основою (фундаментом) вирішеної в магістерській роботі наукової задачі або наукової проблеми. Насамперед за це магістрантові присуджується другий (магістерський) рівень вищої освіти.

Практичне значення одержаних результатів

У магістерській роботі, що має теоретичне значення, треба подати відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а в магістерській роботі, що має прикладне значення – відомості про практичне застосування одержаних результатів або рекомендацій щодо їх використання. Відзначаючи практичну цінність одержаних результатів, необхідно подати інформацію щодо ступеня готовності до використання або масштабів використання. Необхідно дати короткі відомості щодо впровадження результатів досліджень із зазначенням назв організацій, в яких здійснено реалізацію, форми реалізації та реквізитів відповідних документів.

Апробація результатів магістерської роботи. Вказується, на яких наукових конгресах, конференціях, симпозіумах, нарадах оприлюднено результати досліджень, що включені до магістерської роботи.

Публікації. Вказують, в яких статтях наукових журналів, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій, авторських свідоцтвах опубліковані результати магістерської роботи.

2.3.6 Основна частина

Основна частина магістерської роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починають з нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати

передмова з коротким описом вибраного напрямку та обґрунтуванням використаних методів досліджень.

Розділи магістерської роботи, як правило, містять у собі підрозділи (нумерація складається з двох чисел, відокремлених крапкою), пункти (нумерація – з трьох чисел), підпункти (нумерація – з чотирьох чисел).

Кількість розділів не регламентована, рекомендовано: 2-3.

Змістове наповнення основної частини повинно бути зорієнтоване на майбутню професійну діяльність. Робота повинна містити:

теоретичний аналіз досліджуваної проблеми (загальний обсяг огляду літературних джерел не повинен перевищувати 25-30 % обсягу основної частини магістерської роботи);

практичну реалізацію;

експериментальну частину (за необхідності).

Магістерська робота за необхідності може бути доповнена *розділами з питань охорони праці та організаційно-економічної частини*. Метою організаційно-економічної частини є визначення основних економічних показників інженерних, інженерно-методичних або навчально-методичних розробок, наведених в основній частині роботи та, відповідно, обґрунтування доцільності їх застосування.

Організаційно-економічна частина передбачає розрахунок витрат на розробку програмного або навчально-методичного забезпечення, капітальних вкладень, експлуатаційних витрат і визначення зведених економічних показників.

Розділ з основ охорони праці є варіативним і спрямований на розкриття питань щодо гігієни праці, виробничої санітарії і безпеки праці.

2.3.7 Висновки

Викладають найбільш важливі наукові та практичні результати, одержані в магістерській роботі, які повинні містити формулювання розв'язаної проблеми (задачі), її значення для науки і практики.

У висновках необхідно співвіднести отримані результати з цілями і завданнями, поставленими у вступі. Тут повинні бути підсумовані основні наукові та практичні результати дослідження, сформульована сутність вирішеної проблеми, дано грамотні і чіткі пропозиції, що стосуються наукового і практичного використання отриманих результатів.

Таким чином, у висновках необхідно акцентувати увагу на якісних та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів, викласти рекомендації щодо їх використання.

2.3.8 Список використаних джерел

Список використаних джерел слід розміщувати одним із таких способів:

- у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований для написання робіт);
- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків;
- у хронологічному порядку.

Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи.

Кількість бібліографічних джерел у переліку літератури не лімітована, рекомендовано не менше 20 джерел.

2.3.9 Додатки

За необхідності до додатків доцільно включати допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття магістерської роботи:

- проміжні математичні доведення, формули і розрахунки;
- таблиці допоміжних даних;
- протоколи й акти випробувань, впровадження, розрахунки економічного характеру;
- інструкції й методики, опис алгоритмів і програм вирішення задач на ПК, які розроблені в процесі виконання магістерської роботи;
- ілюстрації допоміжного характеру.

РОЗДІЛ 3

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

3.1. Вимоги до оформлення пояснювальної записки

Магістерську роботу друкують за допомогою комп'ютера на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) через півтора міжрядкових інтервали до тридцяти рядків на сторінці.

Обсяг роботи повинен бути 3-3,5 авт. аркушів. 1 авторський аркуш відповідає 40 000 знаків, що в свою чергу приблизно відповідає 23 сторінкам роботи (1700-1800 знаків на сторінці). У зазначений обсяг не входить список літератури і додатки.

Кожну структурну частину магістерської роботи треба починати з нової сторінки.

Текст магістерської роботи необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: лівий – не менше 30 мм, правий – не менше 10 мм, верхній – не менше 20 мм, нижній – не менше 20 мм.

Гарнітура шрифту роботи – Times New Roman (Сур), кегль – 14, колір друку – чорний, міжрядковий інтервал – 1,5. Щільність тексту повинна бути рівномірною (без розріджень і ущільнень). Інтервал перед та після абзацу – 0. Відступ першого рядка абзацу – 1,25.

Текст роботи не прийнято перевантажувати маркерами, курсивом, іншими шрифтами; зазвичай він виглядає досить одноманітно.

Друкарські помилки, описки і графічні неточності, що виявилися в процесі написання магістерської роботи можна виправляти підчищенням або зафарбуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого тексту (фрагменту рисунка) машинописним способом. Допускається наявність не більше двох

виправлень на одній сторінці.

Назви структурних частин магістерської роботи друкують тим же кеглем, але великими (прописними) літерами, наприклад: ВСТУП, РОЗДІЛ, ДОДАТКИ і вирівнюють по центру сторінки. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою.

Заголовки підпунктів друкують з абзацного відступу (по центру сторінки не вирівнюють) з великої літери звичайним шрифтом.

За умови набору на комп'ютері прийнято виділяти структурні частини й заголовки жирним шрифтом (офіційними вимогами це не регламентується). Відстань між заголовком і підзаголовком один пропущений рядок.

Усі сторінки роботи повинні бути пронумеровані. Першою сторінкою вважається титульна сторінка, номер на першій сторінці не ставиться. На інших сторінках номер ставиться в правому верхньому куті. Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, малюнків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака № (рис. 2.2).

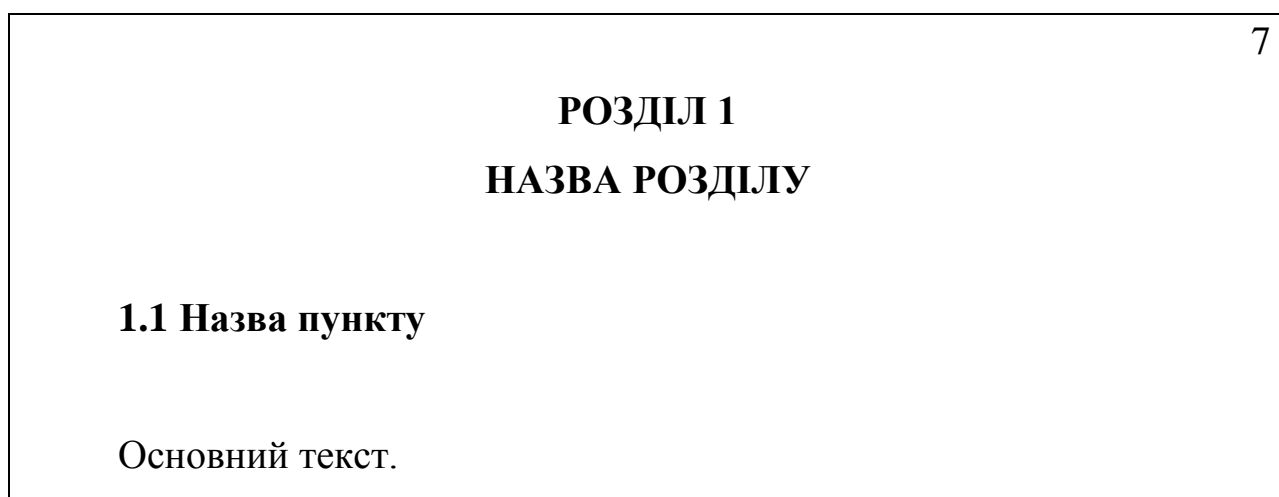


Рис. 2.2. Схема розміщення заголовків розділів та пунктів в тексті роботи.

Таблиці, формули, малюнки та підпункти нумеруються всередині кожного розділу. Наприклад, рисунок 1.1, таблиця 2.3, формула 3.2 і т.д. При цьому слово «таблиця» пишеться без скорочень, а слово «рисунок» скорочується «рис.» (але не «мал.»).

Слово «таблиця» пишеться справа вгорі таблиці. Рядком нижче по центру пишеться її назва.

Ілюстрації і таблиці слід розміщувати нижче по тексту відразу після згадування або на наступній сторінці. Громіздкі таблиці та рисунки краще розміщувати в додатках.

Посилання на ілюстрації магістерської роботи вказують порядковим номером ілюстрації.

Посилання на формули магістерської роботи вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад «...у формулі (2.1)».

На всі таблиці магістерської роботи повинні бути посилання в тексті, при цьому слово «таблиця» в тексті пишуть скорочено, наприклад: «...в табл. 1.2».

У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації потрібно вказувати скорочено слово «дивись», наприклад: «див. табл. 1.3».

Якщо частина таблиці переноситься на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовження табл.» і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовження табл.1.2».

Формули в магістерській роботі (якщо їх більше одної) нумерують в межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Номери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу).

Примітки до тексту і таблиць, в яких вказують довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші декілька, то після слова «Примітки» ставлять двокрапку, наприклад:

Примітки:

1. ...

2. ...

Якщо є одна примітка, то її не нумерують і після слова «Примітка» ставлять крапку.

3.2 Загальні правила цитування та посилання на використані джерела

Під час написання магістерської роботи магістрант повинен давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати з яких наводяться в магістерській роботі. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг.

Посилання в тексті магістерської роботи на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1-7]...».

Рекомендується в основному тексті або у заключних абзацах розділів давати посилання на особисті наукові праці магістранта.

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого джерела слід наводити цитати. 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.

б) цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців у 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.

3.3 Вимоги до оформлення списку використаних джерел

Список використаних джерел – елемент бібліографічного апарату, котрий містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків.

Бібліографічний опис складають безпосередньо за друкованим твором або виписують з каталогів і бібліографічних покажчиків повністю без пропусків будь-яких елементів, скорочення назв тощо. Завдяки цьому можна уникнути повторних перевірок, вставок пропущених відомостей.

Джерела можна розміщувати одним із таких способів: у порядку

появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований під час написання магістерської роботи), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Відомості про джерела, включені до списку, необхідно давати відповідно до вимог державного стандарту з обов'язковим наведенням назв праць. Зокрема, потрібну інформацію щодо згаданих вимог можна одержати з таких стандартів:

- ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.1–2003, IDT)»;
- ДСТУ 3582–97 «Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила»;
- ДСТУ 6095:2009 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Правила скорочення заголовків і слів у заголовках публікації (ГОСТ 7.88–2003, MOD)»;
- ДСТУ 7093:2009 «Системи стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Скорочення слів і словосполук, поданих іноземними європейськими мовами»;

Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел, згідно рекомендацій МОН України, наведено у додатку 3

Для полегшення оформлення наукових вітчизняних джерел доцільним є використання порталу www.vak.in.ua. Автоматичне оформлення джерел здійснюється тут згідно з описаними у Бюлетні ВАК України, № 5, 2009.

3.4 Оформлення додатків

Додатки можна оформляти як продовження магістерської роботи або у вигляді окремої частини (книги). Їх слід розміщувати в порядку згадування в тексті роботи.

Кожен додаток розпочинають з нової сторінки. Відповідно до вимог, додатки називають наступним чином: «Додаток А», «Додаток Б» і т.д. за алфавітом, за винятком літер Г, Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ, при цьому напис «Додаток ...» пишеться з першої великої літери, (інші літери – маленькі) і розміщується по правому краю.

Допускається поділ додатків на розділи типу «Додаток А.3», «Додаток Б.1.2». Ілюстрації, таблиці, формули нумерують відповідно до назви додатка, наприклад «рис. А.3».

РОЗДІЛ 4

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОНАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1 Організація наукового дослідження

Логіка наукового дослідження

У загальному вигляді алгоритм процесу наукового дослідження можна викласти за допомогою таких кроків:

1. Визначення проблеми наукової роботи:

- ознайомлення з літературою;
- ознайомлення з нормативними документами;
- вивчення документації;
- аналіз досвіду.

2. Детальне ознайомлення з проблемою засобами літературних джерел:

- складання бібліографії (картотеки літературних джерел);
- вивчення літературних джерел і виконання виписок,

конспектування тощо.

3. Уточнення теми і розробка попереднього варіанту плану магістерської роботи:

- обґрунтування вибору теми;
- обґрунтування актуальності дослідження;
- відбір методів дослідження;
- формулювання мети та завдань дослідження;
- визначення методів обробки результатів;
- складання переліку досліджуваних питань;
- розробка календарного плану дослідження.

4. Формулювання гіпотези.

5. Збирання матеріалу:
 - спостереження;
 - аналіз досвіду;
 - опитування.
6. Розробка авторського варіанту вирішення проблеми.
7. Експериментальна перевірка розробок:
 - складання плану експерименту;
 - проведення експерименту;
 - спостереження і вимірювання результатів.
8. Зведення результатів дослідження:
 - групування результатів;
 - обробка матеріалів;
 - складання таблиць, діаграм.
9. Уточнення матеріалу.
10. Аналіз результатів дослідження:
 - теоретична обробка результатів;
 - інтерпретація результатів;
 - обґрунтування можливостей упровадження результатів у практику.
11. Лінгвістичне оформлення роботи:
 - складання плану роботи (поділ на розділи, параграфи);
 - складання списку використаних джерел;
 - формулювання назв розділів, параграфів.
 - підготовка тексту розділів;
 - корекція мови та стилю.

На кожному із перерахованих етапів використовують різні методи дослідження, тобто певні систематизовані комплекси прийомів,

процедур, які застосовуються для досягнення поставлених цілей. Відповідно до логіки дослідження їх найчастіше поділяють на три основні групи:

- методи нагромадження фактів – призначені для збирання емпіричних даних (вивчення літературних джерел, документів: спостереження; опитування, анкетування, тестування, бесіда, інтерв'ю та ін.; вивчення досвіду тощо);

- методи узагальнення та осмислення зібраних фактів: аналіз і синтез, порівняння та аналогія, моделювання та ін;

- методи перевірки та уточнення положень і попередніх висновків;

- експериментальна робота як сукупність методів.

4.2 Організація експериментальної роботи

Особливі труднощі в процесі підготовки магістерської роботи викликає організація та проведення педагогічного експерименту. Основою експерименту є науково обґрунтоване дослідження будь-якого явища в конкретних і керованих умовах. Іншими словами, експеримент – це система дій, спрямованих на створення умов реалізації певного явища.

Існує досить розгалужена та неоднозначна класифікація видів експерименту, основними з яких є:

- ✓ *констатувальний експеримент* – полягає в тому, що дослідник експериментальним шляхом встановлює лише стан системи, яка вивчається: констатує наявність зв'язків, залежностей між явищами, визначає вихідні дані для подальшого дослідження;

✓ *формувальний експеримент* – супроводжується застосуванням спеціально розробленої системи заходів, спрямованих на формування в суб'єктів навчання певних якостей, на покращення результатів їх навчання, виховання тощо;

✓ *контролюючий експеримент* – визначає стан об'єкту (рівень знань, умінь і навичок) за матеріалами формувального експерименту;

✓ *пошуковий експеримент* – проводиться за відсутності або утрудненні класифікації фактів, які впливають на досліджуване явище;

✓ *природний експеримент* – проводиться у звичних умовах і на реальних об'єктах, що дає можливість враховувати та багаторазово відтворювати досліджувані явища;

✓ *лабораторний експеримент* – проводиться в спеціально створених умовах, що дозволяє більш точно їх враховувати, а також ізолювати досліджувані зв'язки від інших впливів;

✓ *модельний експеримент* – проводиться, на відміну від звичайного, на моделі досліджуваного об'єкта;

✓ *технологічний експеримент* – спрямований на вивчення елементів технологічного процесу.

Під час планування будь-якого експерименту необхідно:

- визначити мету, завдання, місце, час його проведення та обсяг;
- дати характеристику вибірки та задіяних в експерименті груп;
- описати необхідні для проведення експерименту матеріали;
- розробити методику проведення експерименту;
- визначити й описати додаткові змінні, які впливають на результати експерименту;
- вказати методики фіксування, обробки та інтерпретації результатів експериментального дослідження.

Враховуючи теоретико-методичну спрямованість магістерських

робіт, більш детально зупинимося на проведенні педагогічного експерименту.

Під педагогічним експериментом розуміють спеціальне внесення в педагогічний процес принципово важливих змін відповідно до завдання дослідження та гіпотези; таку організацію процесу, яка б давала можливість бачити зв'язок між досліджуваними явищами без порушення його діяльності; глибокий якісний аналіз і якомога точніше кількісне вимірювання як внесених у педагогічний процес змін, так і результатів усього процесу. Основне призначення експерименту полягає у підтвердженні чи відхиленні висунутої гіпотези.

Під час виконання магістерської роботи неможливо провести повномасштабний експеримент. Для такого дослідження достатнім вважають невеликий за обсягом і вибіркою (кількість експериментальних об'єктів, учнів (студентів)) експеримент, який дозволяє перевірити висунуту ідею, явище, модель навчально-виховного процесу. Такий педагогічний експеримент називають камерним.

Особливості камерного експерименту:

- проводиться всього у кількох класах або групах;
- іноді достатньо залучити 30-40 учнів (студентів);
- необхідно забезпечити рівні умови в експериментальній і контрольній групах або вибрати в якості контрольної групи з дещо вищим вихідним рівнем успішності.

4.3 Обробка результатів дослідження

Одержані у процесі дослідження дані групують, подають за допомогою таблиць, графіків, діаграм, гістограм та аналізують.

Методи обробки та аналізу результатів дослідження – це способи перетворення одержаних емпіричних даних з метою їх змістовного аналізу, перевірки гіпотез та інтерпретації. До цієї групи відносять методи статистичного аналізу інформації (розрахунок розподілу ознак, середніх величин; кореляційний, регресивний, факторний, дисперсійний аналіз), а також методи моделювання та прогнозування.

Для найбільш узагальненого опису статистичних даних використовують середні показники.

Середнє арифметичне обчислюють за формулою (4.1):

$$M = \frac{\sum X_i}{N} \quad (4.1)$$

де i – кількість окремих елементів сукупності;

X – частота проявлення окремої сукупності;

N – кількість членів сукупності (обсяг сукупності).

Середнє арифметичне дозволяє:

- охарактеризувати сукупність, що вивчається, одним числом;
- порівняти окремі величини з середнім арифметичним;
- визначити тенденцію розвитку будь-якого явища;
- порівняти різні сукупності;
- обчислити інші статистичні показники.

Для глибшого професійного аналізу використовують інші методи математичної обробки результатів, які докладно описані в спеціальній літературі. Як приклад, розглянемо математичну формалізацію результатів педагогічного експерименту з використанням критерію Стьюдента (t), який розраховують за формулою (4.2):

$$t = \frac{M_e - M_k}{S_{M_e - M_k}}, \quad (4.2)$$

де M_e та M_k – середні арифметичні для експериментальної та контрольної груп;

$S_{M_e-M_k}$ – стандартна похибка різниці середніх арифметичних, яка визначається за формулою (4.3):

$$S_{M_e-M_k} = \sqrt{\frac{SS_e+SS_k}{N_e+N_k-2} \left(\frac{1}{N_e} + \frac{1}{N_k} \right)}, \quad (4.3)$$

де SS_e та SS_k – сума квадратів відхилень від середньої арифметичної для експериментальної та контрольної груп, що визначаються, керуючись залежністю (4.4):

$$SS = \sum(X_i)^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}, \quad (4.4)$$

де X_i – частота проявлення окремої сукупності;

N – кількість членів сукупності (обсяг сукупності).

Потрібно усвідомлювати, що не всі результати педагогічних досліджень піддаються математичній обробці. Результати експериментальної роботи визначаються за багатьма змінними, на них впливає ряд чинників, які не завжди можна виокремити та розрахувати їх кореляцію між собою.

Приклад розрахунку критерію Стьюдента і формулювання висновків

Послідовність розрахунку критерію Стьюдента розглянемо на прикладі обробки результатів тестування учнів (студентів) (таблиця 4.1) у процесі контролюючого експерименту.

Таблиця 4.1

Результати тестування учнів (студентів)

Група	Тестові бали										
Експ. (Е)	17	14	15	16	9	10	18	20	14	15	16
Контр. (К)	10	9	12	11	8	7	13	12	11	12	11

Для зручності послідовність розрахунку t подано у таблиці 4.2.

Використовуючи подібні математичні методи обробки даних, необхідно сформулювати статистичні гіпотези:

H_0 – головна, нульова гіпотеза, в якій висувається припущення, що експериментально організована робота не має переваг над традиційною,

H_1 – альтернативна гіпотеза № 1 – припущення про перевагу експериментально організованої роботи та підтвердження гіпотези дослідження,

H_2 – альтернативна гіпотеза № 2 – припущення про вагому перевагу традиційної системи роботи над експериментальною.

Прийняття однієї зі статистичних гіпотез і формулювання остаточного висновку здійснюють шляхом порівняння обчисленого значення критерію Стюдента з його критичним значенням ($t_{кр}$). Критичне значення $t_{кр}$ знаходять за таблицею розподілу.

За результатами математичної обробки приймають певну статистичну гіпотезу (рис.4.1):

- нульову гіпотезу H_0 відкидають за умови $t > t_{кр}$;
- гіпотезу H_1 приймають, якщо $t > t_{кр}$;
- гіпотезу H_2 – у інших випадках.

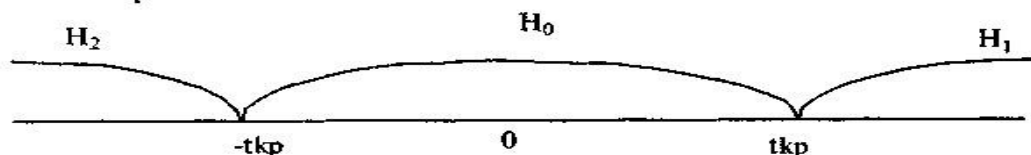


Рис. 4.1. Діапазон розподілу гіпотез

Таблиця 4.2

Послідовність розрахунку критерію Стьюдента

№	X		X ²		M		SS		$S_{M_e - M_k}$	t
	E	K	E	K	E	K	E	K		
1	17	10	289	100	14,909	10,545	102,909	34,727	1,119	3,9
2	14	9	196	81						
3	15	12	225	144						
4	16	11	256	121						
5	9	8	81	64						
6	10	7	100	49						
7	18	13	324	169						
8	20	12	400	144						
9	14	11	196	121						
10	15	12	225	144						
11	16	11	256	121						
	164	116	2548	1258						

Певна статистична гіпотеза приймається, якщо ризик допустити помилку не перевищує одного із *рівнів значущості*.

У педагогічних дослідженнях найчастіше використовують такі рівні значущості:

Рівень 5 % ($p=5\%$; $\alpha=0,05$).

Рівень 1 % ($p=1\%$; $\alpha=0,01$). Для визначення $t_{кр}$ необхідно:

1. Розрахувати число ступенів свободи за формулою (4.4):

$$df = N_e - N_k - 2 \quad (4.4)$$

2. Обрати рівень значущості статистичного висновку (α)
3. Здійснити пошук $t_{кр}$ за таблицею 4.3.

Таблиця 4.3

Таблиця розподілу $t_{кр}$

Число ступенів свободи	Рівні значущості (α)		
	0,05	0,01	0,001
1.	12,7	63,7	637,0
2.	4,30	9,92	31,6
3.	3,18	5,84	12,9
4.	2,78	4,60	8,61
5.	2,57	4,03	6,86
6.	2,45	3,71	5,96
7.	2,36	3,50	5,40
8.	2,31	3,36	5,04
9.	2,26	3,25	4,73
10.	2,23	3,17	4,39
11.	2,20	3,11	4,44
12.	2,18	3,05	4,32
13.	2,16	3,01	4,22
14.	2,14	2,98	4,14
15.	2,13	2,95	4,07
16.	2,12	2,92	4,01
17.	2,11	2,90	3,96
18.	2,10	2,88	3,92
19.	2,09	2,86	3,88
20.	2,09	2,85	3,85
21.	2,08	2,83	3,82
22.	2,07	2,82	3,79
23.	2,07	2,81	3,77
24.	2,06	2,80	3,74
25.	2,06	2,79	3,72
26.	2,06	2,78	3,71
30.	2,04	2,75	3,65
40.	2,02	2,70	3,55
60.	2,00	2,66	3,46
120.	1,98	2,62	3,37
∞	1,96	2,58	3,29

Для розглянутого випадку вибираємо $\alpha=0,01$ і відповідно знаходимо критичне значення – $t_{кр}=2,85$; $\alpha=0,01$.

У наведеному вище прикладі розрахунку критерію Стьюдента (таблиця 4.2) одержане значення $t=3,9$ ($t_{кр}=2,85$; $\alpha=0,01$) дозволяє прийняти альтернативну статистичну гіпотезу H_1 ($t > t_{кр}$) та зробити висновок, що різниця в результатах тестування учнів (студентів) експериментальної та контрольної груп не є випадковою, а викликана впровадженням нової організації навчальної роботи. Одержані результати підтверджують робочу гіпотезу дослідження.

РОЗДІЛ 5

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ АВТОРЕФЕРАТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

5.1 Загальні вимоги до автореферату

Призначення автореферату – ознайомлення наукових працівників з основними ідеями та висновками магістерської роботи, внеском магістранта у розробку та вирішення наукової проблеми (завдання), з результатами досліджень та структурою дослідження. Автореферат має ґрунтовно розкривати зміст магістерської роботи, в ньому не повинно бути надмірних подробиць, а також інформації, якої немає в магістерській роботі.

5.2 Структура автореферату

Структурно автореферат складається із загальної характеристики роботи, основного змісту роботи, висновків, анотацій.

Загальна характеристика роботи повинна містити елементи вступу магістерської роботи, а також інформацію щодо структури магістерської роботи (наявність вступу, певної кількості розділів, додатків), повного обсягу магістерської роботи у сторінках, а також обсягу, що займають ілюстрації, таблиці, додатки (із зазначенням їх кількості), списки використаних джерел (із зазначенням кількості найменувань).

Основний зміст автореферату повинен містити стисло викладений зміст магістерської роботи за розділами.

Висновки повинні співпадати із загальними висновками

магістерської роботи.

Анотація повинна містити інформацію про зміст та результати магістерської роботи. Викладення матеріалу в анотації повинно бути стислим і точним. В авторефераті використовувати синтаксичні конструкції, притаманні мові ділових документів. Необхідно використовувати стандартизовану термінологію, уникати маловідомих термінів і символів. Анотацію подають трьома мовами – українською, російською, англійською.

В процесі підготовки анотації вказуються: прізвище та ініціали магістранта; назва магістерської роботи; найменування установи, де відбудеться захист; місто, рік; зміст анотації. Приклад анотації наведено у додатку Е. Анотація англійською мовою повинна бути дещо ширшою.

Наприкінці кожної анотації наводяться ключові слова відповідною мовою. Сукупність ключових слів повинна відобразити поза контекстом основний зміст наукової праці. Кількість ключових слів становить від п'яти до п'ятнадцяти. Ключові слова подають у називному відмінку, друкують в рядок, через кому.

5.3. Правила оформлення автореферату

Автореферат оформляється відповідно до державних стандартів України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення», ДСТУ ГОСТ 7.9:2009 (ИСО 214-76) «Система стандартів по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования» (ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76), IDT). Обсяг автореферату магістерської роботи не повинен перевищувати 8-12 сторінок. До обсягу автореферату не входять обкладинка автореферату, анотації.

Структурні частини автореферату не нумеруються, їх назви друкують великими літерами.

Автореферат друкується з використанням шрифтів текстового редактора Word розміру 14 pt з одинарним міжрядковим інтервалом, залишаючи поля таких розмірів: ліве – 30 мм, верхнє і нижнє – 20 мм, праве –10 мм.

Сторінки автореферату нумеруються, починаючи з першої сторінки, де міститься загальна характеристика роботи. Нумери сторінок проставляються арабськими цифрами у центрі верхнього поля.

Сторінка 1 обкладинки автореферату оформляється відповідно до додатку К. Сторінка 2 обкладинки автореферату оформляється відповідно до додатку Л.

Автореферат магістерської роботи видається друкарським способом у вигляді брошури тиражем не менше 5 примірників. Текст друкується на обох сторонах аркуша формату А5 (148x210 мм).

ДОДАТКИ

Рекомендована тематика магістерських робіт

1. Підготовка інженера з обслуговування комп'ютерних мереж і систем до вивчення баз знань.
2. Методика проектування змісту вивчення основ штучного інтелекту в курсі інформатика та інформаційні технології для учнів ПТЗН.
3. Формування проектних умінь учнів в процесі вивчення курсу «Сходи́нки інформатики»
4. Методика оцінювання студентів на основі теорії нечітких множин.
5. Прогнозування споживання електроенергії в енергосистемі України засобами інтелектуальних технологій.
6. Прогнозування параметрів виробничих процесів засобами інформаційних технологій.
7. Організація дистанційного навчання програмним засобом Atutor.
8. Формування інформаційно-методичного наповнення навчального курсу «Інтелектуальна власність» засобами комп'ютерних технологій.
9. Моделювання маршрутизації в глобальній мережі на основі теоретико-графових моделей.
10. Розробка методичного забезпечення для e-learning в програмному середовищі SunRay BookOffice.
11. Моделювання маршрутизації в глобальній мережі на основі теоретико-графових моделей.
12. Моделювання процесів керування в комп'ютерних мережах.
13. Системи передавання даних на основі потокового шифру RC4.
14. Організація самостійної роботи учнів професійно-технічних закладів освіти в процесі навчання інформатичних дисциплін.

15. Методика побудови інтерактивної інтернет-взаємодії учнів і вчителів в системі професійно-технічної освіти.
16. Комп'ютерно-імітаційне моделювання механічних систем засобами програмного середовища Sim Mechanics.
17. Застосування пакету прикладних програм Sim Power System в процесі комп'ютерного моделювання електротехнічних систем.
18. Моніторинг on-line media ресурсів студентами ВНЗ I-II рівнів акредитації засобами SemanticForce.
19. Формування графічних компетентностей у молодших спеціалістів з обслуговування програмних систем і комплексів.
20. Реалізація мобільних технологій у навчальному процесі ВНЗ I-II рівнів акредитації.
21. Проектування засобів розширення радіусу дії Wi-Fi мережі.
22. Формування проектних умінь у майбутніх фахівців комп'ютерної верстки.
23. Реалізація дистанційних технологій у навчальному процесі ВНЗ I-II рівня акредитації.
24. Проектування навігаційного мобільного додатку засобами Java для операційної системи Android.
25. Проектування мультимедійної віртуальної лабораторії для фахівців комп'ютерного профілю.
26. Проектування освітнього online-ресурсу вивчення сучасних веб-технологій.
27. Автоматизація бізнес-процесів засобами хмарних технологій.
28. Застосування дистанційних технологій в навчальному процесі для створення електронного курсу «Веб-технології та веб-дизайну».

Взірець заяви на затвердження теми магістерської роботи

Завідувачу кафедри комп'ютерних

технологій _____
(вчене звання, прізвище та ініціали)

магістранта групи _____
(№ групи, форма навчання)

(прізвище, ім'я по-батькові)

ЗАЯВА

Прошу затвердити тему магістерської роботи: _____
(тема роботи)

та призначити науковим керівником роботи _____

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали)

(Дата)

(Підпис магістранта)

Погоджено _____
(Підпис)

(Прізвище та ініціали наук.керівника)

Взірець завдання магістерської роботи (титульна сторінка)

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені В. Гнатюка

Факультет _____ Кафедра _____

Спеціальність _____

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри

«_____» _____ 201_ р.

**ЗАВДАННЯ
НА МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ**

_____ (прізвище ім'я, по-батькові)

1. Тема роботи _____

_____ затверджена рішенням вченої ради факультету від «__» __ 201_ р. за

№ _____

2. Термін здачі магістрантом закінченої роботи «__» _____ 201_ р.

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст пояснювальної записки роботи _____

Продовження додатку В
(зворотна сторінка)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка

Магістрант _____
(підпис)

_____ (прізвище, ім'я, по-батькові)

Керівник роботи _____
(підпис)

_____ (прізвище, ім'я, по-батькові)

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

ПОДАННЯ
голови державної екзаменаційної комісії
щодо захисту магістерської роботи

Направляється магістрант _____ до захисту
(прізвище та ініціали)
магістерської роботи за спеціальністю

_____ (шифр і назва спеціальності)
на тему: _____
(назва теми)

Магістерська робота і рецензія додаються.

Декан факультету _____
(підпис)

Довідка про успішність

_____ за період навчання на факультеті
(прізвище та ініціали магістранта)
_____ з 20__ року до 20__ року
повністю виконав навчальний план за, спеціальністю з таким
розподілом оцінок за:

національною шкалою:

відмінно _____%, добре _____%, задовільно _____%;

шкалою ECTS: A _____%; B _____%; C _____%; D _____%; E _____%.

Секретар факультету _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Висновок наукового керівника магістерської роботи

Магістрант (ка) _____

Науковий керівник _____

(підпис)

« ____ » _____ 201 ____ року

Висновок випускової кафедри про магістерську роботу

Магістерська робота розглянута.

Магістрант (ка) _____
(прізвище та ініціали)

допускається до захисту даної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії.

Протокол засідання кафедри комп'ютерних технологій №__ від
« ____ » _____ 201 ____ року

Завідувач кафедри _____

(назва)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

« ____ » _____ 20 ____ року

Зразок оформлення титульної сторінки роботи

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Володимира Гнатюка

інженерно-педагогічний факультет
кафедра комп'ютерних технологій

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до магістерської роботи

на тему _____

Виконав: магістрант групи _____

спеціальності _____

(шифр і назва спеціальності)

(прізвище та ініціали)

Керівник _____

(прізвище та ініціали)

Консультант _____

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

Тернопіль – 201__ року

АНОТАЦІЯ

Михальчук І. П. Інтерактивно-контролююча система для дистанційного навчання з дисципліни «Прикладне програмування». – Магістерська робота.

Магістерська робота за спеціальністю «Професійна освіта. (Комп'ютерні технології)» – Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка. – Тернопіль, 2017. – 80 с.

Магістерська робота присвячена проблемі дистанційного навчання з дисципліни «Прикладне програмування». Розроблений програмний продукт «Tester» на основі останніх версій комп'ютерних і мережевих технологій являє собою гнучку систему, що дозволяє автоматизувати навчальний процес і контроль знань з будь-якої теми дисципліни.

Система є простою у встановленні та експлуатації, що полегшує її впровадження в навчальний процес. Специфіка даної системи базується на використанні мережевих технологій, що дозволяє здійснювати централізований контроль як за системою, так і за процесом навчання.

Матеріали магістерської роботи можуть бути використані для проведення лабораторних і практичних занять, самостійної роботи, а також під час дистанційного навчання.

Ключові слова: мережеві технології, система, дистанційне навчання, автоматизація, контроль, програмне забезпечення.

Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел

КНИГИ:
<p>Один автор</p> <p>1. Василій Великий. Гомілії / Василій Великий ; [пер. з давньогрец. Л. Звонська]. – Л. : Свічадо, 2006. – 307 с. – (Джерела християнського Сходу. Золотий вік патристики IV–V ст. ; № 14).</p> <p>2. Коренівський Д. Г. Дестабілізуючий ефект параметричного білого шуму в неперервних та дискретних динамічних системах / Коренівський Д. Г. К. : Ін-т математики, 2006. – 111 с. – (Математика та її застосування) (Праці / Ін-т математики НАН України ; т. 59).</p>
<p>Два або три автори:</p> <p>3. Суберляк О. В. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / О. В. Суберляк, П. І. Баштанник. – Л. : Растр-7, 2007. – 375 с.</p> <p>4. Акофф Р. Л. Идеализированное проектирование: как предотвратить завтрашний кризис сегодня. Создание будущего организации / Акофф Р. Л., Магидсон Д., Эддисон Г. Д. ; пер. с англ. Ф. П. Тарасенко. – Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2007. – XIII, 265 с.</p>
<p>Чотири автори:</p> <p>5. Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / [Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А.]. – К. : НДІ «Украгропромпродуктивність», 2006. – 106 с. – (Бібліотека спеціаліста АПК. Економічні нормативи).</p>
<p>П'ять і більше авторів</p> <p>6. Формування здорового способу життя молоді : навч.-метод. посіб.</p>

для працівників соц. служб для сім'ї, дітей та молоді / [Т. В. Бондар та ін.]. – К. : Укр. ін-т соц. дослідж., 2005. – 115 с. – (Серія «Формування здорового способу життя молоді» : у 14 кн., кн. 13).

Без автора

7. Проблеми типологічної та квантитативної лексикології : [зб. наук. праць / наук. ред. Каліущенко В. [та ін.]. – Чернівці : Рута, 2007. – 310 с.

БАГАТОТОМНИЙ ДОКУМЕНТ

8. Історія Національної академії наук України, 1941–1945 / [упоряд. Л. М. Яременко [та ін.]. – К. : Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, 2007– .– (Джерела з історії науки в Україні). Ч. 2 : Додатки – 2007. – 573, [1] с.

9. Межгосударственные стандарты : каталог в 6 т. / [сост. Ковалева И. В., Рубцова Е. Ю. ; ред. Иванов В. Л.]. – Львов : НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2005– .– (Серія «Нормативная база предприятия»). Т. 1. – 2005. – 277 с.

10. Бондаренко В. Г. Теорія ймовірностей і математична статистика. Ч.1 / В. Г. Бондаренко, І. Ю. Канівська, С. М. Парамонова. – К. : НТУУ «КПІ», 2006. – 125 с.

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЙ, З'ЇЗДІВ

11. Економіка, менеджмент, освіта в системі реформування агропромислового комплексу : матеріали Всеукр. конф. молодих учених-аграрників [«Молодь України і аграрна реформа»], (Харків, 11–13 жовт. 2000 р.) / М-во аграр. політики, Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х. : Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва, 2000. – 167 с.

12. Кібернетика в сучасних економічних процесах : зб. текстів

виступів на респ. міжвуз.наук.-практ. конф. / Держкомстат України, Ін-т статистики, обліку та аудиту. – К. : ІСОА, 2002. – 147 с.

ДЕПОНОВАНІ НАУКОВІ ПРАЦІ

13. Социологическое исследование малых групп населения / В. И. Иванов [и др.] ; М-во образования Рос. Федерации, Финансовая академия. – М., 2002. – 110 с. – Деп. в ВИНТИ 13.06.02, № 145432.

СЛОВНИКИ

14. Тимошенко З. І. Болонський процес в дії : словник-довідник основ. термінів і понять з орг. навч. процесу у вищ. навч. закл. / З. І. Тимошенко, О. І. Тимошенко. – К. : Європ. ун-т, 2007. – 57 с.
15. Українсько-німецький тематичний словник [уклад. Н. Яцко [та ін.]. – К. : Карпенко, 2007. – 219 с.

АТЛАСИ

16. Україна : екол.-геогр. атлас : присвяч. всесвіт. дню науки в ім'я миру та розвитку згідно з рішенням 31 сесії ген. конф. ЮНЕСКО / [наук. редкол.: С. С. Куруленко [та ін.] ; Рада по вивч. продукт. сил України НАН України [та ін.]. – / [наук. редкол.: С. С. Куруленко [та ін.]. – К. : Варта, 2006. – 217 с.

ЗАКОНОДАВЧІ ТА НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ

17. Експлуатація, порядок і терміни перевірки запобіжних пристроїв посудин, апаратів і трубопроводів теплових електростанцій : СОУ-Н ЕЕ 39.501:2007. – Офіц. вид. – К. : ГРІФРЕ : М-во палива та енергетики України, 2007. – VI, 74 с. – (Нормативний документ Мінпаливенерго України. Інструкція).

СТАНДАРТИ

18. Графічні символи, що їх використовують на устаткуванні. Показчик та огляд (ISO 7000:2004, IDT) : ДСТУ ISO 7000:2004. – [Чинний від 2006-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України 2006. – IV, 231 с. – (Національний стандарт України).
19. Вимоги щодо безпечності контрольно-вимірjuвального та лабораторного електричного устаткування. Частина 2-020. Додаткові вимоги до лабораторних центрифуг (EN 61010-2-020:1994, IDT) : ДСТУ EN 61010-2-020:2005. – [Чинний від 2007-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – IV, 18 с. – (Національний стандарт України).

ДИСЕРТАЦІЇ

20. Петров П. П. Активність молодих зірок сонячної маси: дис. ... доктора фіз.-мат. наук : 01.03.02 / Петров Петро Петрович. – К., 2005. – 276 с.

АВТОРЕФЕРАТИ ДИСЕРТАЦІЙ

21. Новосад І. Я. Технологічне забезпечення виготовлення секцій робочих органів гнучких гвинтових конвеєрів : автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.02.08 «Технологія машинобудування» / І. Я. Новосад. – Тернопіль, 2007. – 20, [1] с.

ПАТЕНТИ

22. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК⁷ Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с. : ил.

**ЧАСТИНА КНИГИ, ПЕРІОДИЧНОГО, ПРОДОВЖУВАНОВОГО
ВИДАННЯ**

23. Гранчак Т. Інформаційно-аналітичні структури бібліотек в умовах демократичних перетворень / Тетяна Гранчак, Валерій Горовий // Бібліотечний вісник. – 2006. – № 6. – С. 14–17.
24. Валькман Ю. Р. Моделирование НЕ-факторов – основа интеллектуализации компьютерных технологий / Ю. Р. Валькман, В. С. Быков, А. Ю. Рыхальский // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2007. – № 1. – С. 39–61.

ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ

25. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті [Електронний ресурс] : (підсумки 10-ї Міжнар. конф. «Крим-2003») / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін, І. А. Павлуша // Бібл. вісн. – 2003. – № 4. – С. 43. – Режим доступу до журн. :
<http://www.nbuv.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm>.
26. Статистичний щорічник за 2010 рік [Електронний ресурс] / Держ. служба статистики України. – К. : Август Трейд, 2011. – Режим доступу : http://library.oseu.edu.ua/docs/StatSchorichnyk_Ukrainy_2010.pdf. – Назва з екрану.

Зразок титульної сторінки автореферату

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА**

ІВАНЕНКО ОКСАНА ВАСИЛІВНА

**МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ КЕРУВАННЯ
У КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ**

Автореферат магістерської роботи
на здобуття другого рівня вищої освіти

[ПІДПИС]

СТОРІНКА 2 ОБКЛАДИНКИ АВТОРЕФЕРАТУ

Робота виконана в _____

(назва організації, відомча підпорядкованість)

Науковий керівник _____

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові, місце роботи, посада)

Науковий консультант _____

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові, місце роботи, посада)

Рецензент _____

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові, місце роботи, посада)

Захист відбудеться «_____» _____ 201__ р. о _____
годині на засіданні Екзаменаційної комісії Тернопільського
національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка за
адресою: вул. В. Винниченка, 10, корпус 2, м. Тернопіль, 46018.

З магістерською роботою можна ознайомитись у бібліотеці
Тернопільського національного педагогічного університету імені
Володимира Гнатюка за адресою: вул. М. Кривоноса, 2, м. Тернопіль,
46027.

Завідувач кафедри _____

(підпис)

(ініціали, прізвище)

МАГІСТЕРСЬКІ РОБОТИ

Методичні рекомендації

Роман Горбатюк

Ірина Луцик

Юрій Франко

Іван Цідило

Здано до складання

Підписано до друку

Формат 60x84/18. Друк RESO

Папір друк. Умов. друк. арк. – 4,3.

Наклад 50 прим. Зам. № 265.

Видрук оригінал макету:

Редакційно-видавничий відділ

Тернопільського національного педагогічного

університету імені Володимира Гнатюка

вул. М. Кривоноса, 2, м. Тернопіль, Україна, 46027