

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**

Кафедра енергозбереження
та енергетичного менеджменту

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
З ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ
І ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ
РОБОТИ МАГІСТРА**

Для студентів спеціальності 8.000008 „Енергетичний менеджмент”

Тернопіль
2008

Методичні вказівки з організації підготовки магістрів та виконання кваліфікаційної роботи магістра для студентів спеціальності 8.000008 „Енергетичний менеджмент” / Укл. Ямко М. П., Тарасенко М. Г., Лучейко І. Д. – Тернопіль: ТДТУ ім. І. Пулюя, 2008. – 38 с.

Викладено загальні положення підготовки магістрів, вимоги до магістерської програми, зміст і обсяги планів магістерської підготовки, порядок прийому до магістратури і організація навчання, вимоги до змісту, структури та оформлення кваліфікаційної роботи магістра, наведено необхідні додатки (форми індивідуального навчального плану магістерської підготовки, титульний аркуш; приклади оформлення реферату, бібліографічного опису посилань)

Укладачі: к.т.н., доц. Ямко М.П.

к.т.н., доц. Тарасенко М.Г.

к.т.н., доц. Лучейко І.Д.

Відповідальний за випуск: Гетманюк В.І.

Рецензент: к.т.н., доцент Гончар В.В.

Розглянуто й затверджено на засіданні кафедри енергозбереження та енергетичного менеджменту. Протокол № 5 від 18.12.2007 р.

Схвалено й рекомендовано до друку методичною радою електромеханічного факультету ТДТУ ім. І. Пулюя. Протокол № 1 від 25.02.2008 р.

ЗМІСТ

Загальні положення	4
Організація навчання в магістратурі	7
1. Підсумкова державна атестація	8
2. Вимоги до змісту кваліфікаційної роботи магістра	10
3. Вимоги до структури кваліфікаційної роботи магістра	12
4. Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи магістра	17
Додаток А. Індивідуальний навчальний план магістерської підготовки	30
Додаток Б. 1-й титульний аркуш	31
Додаток В. Реферат	32
Додаток Д. Приклади оформлення бібліографічного опису посилань	33
Додаток Ж. Загальний план-графік підготовки та оформлення магістерської роботи	37

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Магістр – освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра здобула базову вищу освіту, спеціальні уміння та знання, достатні для виконання професійних завдань та обов'язків (робіт) інноваційного характеру певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді економічної діяльності.

Підготовка фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня магістра здійснюється й на основі освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста.

Особи, які в період навчання за освітньо-професійною програмою підготовки магістра припинили подальше навчання, мають право за індивідуальною програмою здобути освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста за такою ж або спорідненою спеціальністю у тому самому або іншому акредитованому вищому навчальному закладі.

Особи, що навчаються за освітньо-кваліфікаційною програмою „магістр”, є студентами, і на них розповсюджуються права та обов'язки, зазначені законодавством України для студентів відповідної форми навчання (у тому числі відтермінування від призову на дійсну військову службу).

Для попереднього відбору обдарованої молоді кафедра організує і проводить предметні олімпіади, наукові, науково-методичні семінари та конференції за участю у них на добровільних засадах студентів третього-четвертого курсів навчання.

Підготовка магістрів спрямована на створення умов для творчого розвитку обдарованої особистості й підготовки фахівців за одним із функціональних напрямів діяльності: науково-дослідним (творчим), науково-педагогічним, управлінським (виробничим).

Державну атестацію здійснює державна екзаменаційна комісія і проводять її у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра. При цьому

державній комісії обов'язково подають матеріали, що характеризують наукову (творчу) і практичну цінність виконаної роботи – друковані статті, методичні розробки тощо.

Відповідальність за виконання індивідуального навчального плану покладається на студента.

Керівник один раз за семестр звітує на засіданні кафедри про виконання індивідуального плану кожним студентом, який навчається за програмою „магістр”.

Студента, який своєчасно не виконав індивідуальний навчальний план, відраховують з університету. При цьому йому видають академічну довідку встановленого зразка.

Студент, який отримав підсумкові оцінки „відмінно” не менше як з 75 відсотків усіх навчальних дисциплін, а інші оцінки „добре” (з урахуванням оцінок під час навчання за освітньо-професійними програмами „бакалавр”/ „спеціаліст”), захистив кваліфікаційну роботу магістра з оцінкою „відмінно”, отримує документ про повну вищу освіту з відзнакою.

Враховуючи навчальні та наукові (творчі) здобутки, магістру рада факультету може надати рекомендацію на навчання в аспірантурі.

Освітньо-професійна програма магістерської підготовки має освітню та науково-дослідну складові. Освітня компонента магістерської програми передбачає формування більш цілісного, поглибленого бачення професійної діяльності, широти та фундаментальності отриманої освіти, максимальної наближеності її до сучасного рівня наукових знань у відповідній галузі. Поряд зі спеціальними професійними знаннями до освітньої компоненти повинні входити економічна, гуманітарна й професійна підготовки.

Науково-дослідна частина магістерських програм повинна бути пов'язана з науковою проблематикою випускової кафедри з акцентом на майбутню професійну діяльність і спрямована на формування навичок проведення наукових досліджень у конкретній галузі знань.

Основними формами навчальної роботи студентів у магістратурі є:

- оглядові, проблемні лекції;
- індивідуальні навчальні заняття;
- практичні роботи аналітично-розрахункового характеру;
- науково-навчальні семінари з окремих тем, розділів навчальних дисциплін і досліджень, що проводяться;
- самостійна робота, в тому числі проведення досліджень за затвердженою темою кваліфікаційної роботи магістра.

Формами звітності студентів, які навчаються за програмою „магістр”, при виконанні навчального плану є:

- складання іспитів і заліків;
- доповіді на науково-навчальних семінарах з актуальних проблем теорії та технології виробництва, а також про виконані наукові дослідження;
- підготовка та захист рефератів і звітів з виконаних наукових досліджень.

Наукові дослідження за темою **кваліфікаційної роботи магістра (надалі магістерських робіт (МР))** виконують у 9-11 семестрах з метою:

- систематизації та поглиблення теоретичних і практичних знань, формування навичок використання цих знань у вирішенні конкретних наукових, науково-технічних і професійних завдань;
- розвитку навичок самостійної науково-дослідної роботи і оволодіння методикою теоретичних, експериментальних і науково-практичних досліджень;
- набуття досвіду аналізу отриманих результатів досліджень, формулювання висновків і положень;
- набуття навичок написання й оформлення наукової праці та отримання досвіду її прилюдного захисту.

В результаті виконання науково-дослідної частини програми студенти, які навчаються за програмою „магістр”, повинні вміти:

- проводити бібліографічну роботу із залученням сучасних інформаційних технологій;
- формулювати мету дослідження;
- вибирати необхідні методи дослідження, модифікувати існуючі та

розробляти нові методи, виходячи із завдань конкретного дослідження;

- опрацьовувати отримані результати, аналізувати й обмірковувати їх з урахуванням опублікованих матеріалів;

- подавати підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, наукових статей, доповідей і заявок на винаходи, оформлені згідно з установленими вимогами із залученням сучасних засобів редагування і друку.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ В МАГІСТРАТУРІ

Навчання за магістерською програмою передбачає активну самостійну роботу студента, починаючи з третього тижня після початку навчання. Проводить його науковий керівник відповідно до індивідуального навчального плану магістерської підготовки.

Науковими керівниками магістрантів призначають професорів або доцентів, які активно проводять науково-дослідну роботу. Список наукових керівників і перелік рекомендованих тем магістерських досліджень затверджують рішенням кафедри до 25 вересня поточного року. Теми наукових досліджень повинні бути сформульовані таким чином, щоб забезпечити цілеспрямоване формування індивідуального навчального плану магістерської підготовки і його конкретну роботу у дослідницькому напрямку з першого семестру навчання в магістратурі.

Враховуючи, що підготовка магістрів значною мірою має індивідуальний характер, магістрант під керівництвом наукового керівника складає індивідуальний навчальний план, форма якого наведена у додатку А. Індивідуальні навчальні плани підписує студент, науковий керівник і затверджує завідувач випускової кафедри.

Теми МР, у разі необхідності, можуть бути скореговані до вказаного в додатку Ж терміну. Подають їх випускові кафедри в установленому порядку

для затвердження наказом ректора.

Науковий керівник студента, який навчається за програмою „магістр”:

- бере участь у відборі кандидатів до навчання, рецензує їх наукові роботи;

- надає допомогу студенту у виборі теми наукових досліджень і кваліфікаційної роботи, складанні індивідуального навчального плану;

- контролює виконання графіка навчального процесу студентом;

- сприяє організації індивідуальних навчальних занять;

- аналізує й контролює організацію самостійної роботи студента;

- організовує й керує науково-дослідною роботою студента;

- сприяє підвищенню загальної культури студента;

- керує підготовкою кваліфікаційної роботи магістра;

- дає відгук на кваліфікаційну роботу і характеристику професійних та особистих (аналітичних, дослідницьких, світоглядних та інших) якостей студента.

Студенти, які мають **повну вищу освіту** на момент поступлення в магістратуру, в подальшому можуть бути допущені до складання кандидатських іспитів з філософії та іноземної мови. Для цього випускова кафедра направляє їх для вивчення філософії та іноземної мови в обсязі програм кандидатського мінімуму в групі наукового резерву при аспірантурі ТДТУ. Студентів, які виконали плани підготовки, рекомендують до здавання кандидатських іспитів на кафедрах філософії та іноземних мов. Допуск до складання іспитів здійснюється наказом проректора з наукової роботи ТДТУ ім. І. Пулюя.

1. ПІДСУМКОВА ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

1.1. Підсумкова державна атестація магістра проходить у вигляді захисту МР перед державною екзаменаційною комісією.

1.2. МР є закінченим науковим дослідженням. Вона повинна мати внутрішню єдність та свідчити про підготовленість автора до виконання самостійної наукової або творчої професійної роботи з використанням теоретичних знань і практичних навичок. МР є важливим підсумком магістерської підготовки, у зв'язку з чим зміст роботи та рівень її захисту враховують як один з основних критеріїв для оцінювання якості реалізації відповідної освітньо-професійної програми. МР повинна продемонструвати вміння автора стисло, логічно, аргументовано й філологічно коректно викладати матеріал.

За всі відомості, викладені в МР, порядок використання фактичного матеріалу та іншої інформації під час її написання, обґрунтованість висновків та положень, що в ній захищаються, несе відповідальність безпосередньо студент – автор кваліфікаційної роботи.

1.3. МР слід виконувати **виключно державною мовою**. Оформлення кваліфікаційної роботи магістра повинно відповідати вимогам стандарту ДСТУ 3008-95. Державний стандарт України. Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. – Київ: Держстандарт України, 1995. – 36 с.

Ілюстративний матеріал для захисту МР можна виконувати у вигляді плакатів, креслень, подавати за допомогою світлопроекційних і комп'ютерних засобів. Можливим є наявність під час захисту роздаткового матеріалу. Зміст ілюстративного матеріалу повинен з достатньою повнотою відображати основні положення, винесені на захист. Орієнтовний обсяг ілюстративного матеріалу – до 6 аркушів формату А1.

1.4. За поданням завідувача випускової кафедри до кожної кваліфікаційної роботи магістра призначають рецензента з числа провідних спеціалістів університету, інших вищих навчальних закладів і науково-дослідних установ.

1.5. Виконану МР у незброшурованому вигляді студент подає науковому керівникові **не пізніше ніж за два тижні до початку захисту робіт**. Після

ухвалення роботи керівником її разом із відгуком наукового керівника передають завідувачу випускової кафедри, який організовує обговорення кваліфікаційної роботи на засіданні кафедри.

Якщо висновок випускової кафедри є **негативним**, оформляють витяг з протоколу засідання кафедри, який в установленому порядку передають для прийняття остаточного рішення щодо подальшого навчання або **відрахування з числа студентів**.

1.6. Не пізніше ніж за три дні до захисту, рецензент подає до ДЕК рецензію обсягом до двох сторінок. У своїй рецензії рецензент висвітлює:

- актуальність теми дослідження;
- новизну дослідження;
- наукову, практичну і методичну цінність роботи;
- можливі рекомендації з подальшого розвитку роботи;
- висновки та оцінку роботи.

1.7. На захист подають МР з усіма необхідними підписами консультантів і нормоконтролера та комплектом ілюстративного матеріалу, відгуком керівника і рецензією. Науковий керівник повинен бути присутнім на захисті. Порядок захисту встановлює ДЕК.

1.8. Робота ДЕК при розгляді МР проводиться у відповідності з „Положенням про організацію навчального процесу у ТДТУ”.

1.9. Після захисту МР передають в установленому порядку на зберігання в архів ТДТУ.

2. ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

2.1. МР являє собою творчу роботу, яку виконує студент самостійно під керівництвом наукового керівника на базі теоретичних знань і практичних навичок, отриманих протягом усього терміну навчання та самостійної науково-дослідної роботи, пов'язаної з розробленням конкретних теоретичних і науково-

виробничих завдань прикладного характеру. Зорієнтовані вони повинні бути на підвищення ефективності споживання паливно-енергетичних ресурсів та їх заощадження в процесі видобування, передавання (транспортування), розподілення, перетворення і споживання.

2.2. Переважаючий напрям виконання кваліфікаційної роботи магістра та об'єкти дослідження зі спеціальності „Енергетичний менеджмент” визначає випускова кафедра.

2.3. Зміст кваліфікаційної роботи магістра передбачає:

- аналіз стану вирішення проблеми за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій, патентно-інформаційних досліджень з метою визначення рівня техніки, обґрунтування мети дослідження;

- формулювання мети роботи, наукового, науково-технічного завдання;

- аналіз методів досліджень, які застосовують під час вирішення науково-дослідного завдання, розробку методики дослідження, його апаратного забезпечення;

- науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, який використовується у процесі дослідження;

- отримання нових результатів, що мають теоретичне, прикладне або науково-методичне значення;

- **апробацію отриманих результатів** і висновків у вигляді патентів (заявок на патенти), доповідей на наукових студентських **конференціях** ТДТУ в квітні (**обов'язково**) або підготовлених публікацій в наукових журналах і збірниках;

- узагальнення результатів досліджень з наведенням висновків і рекомендацій;

- уміння оформити результати творчої діяльності та захистити свої авторські права.

2.4. МР повинна бути результатом закінченого творчого розроблення, мати внутрішню єдність і свідчити про те, що автор володіє сучасними методами наукових досліджень і спроможний самостійно вирішувати

професійні завдання, які мають теоретичне і практичне значення.

2.5. МР слід викладати грамотно, без помилок і нетрадиційних скорочень. У ній повинні бути чіткі, зрозумілі для сприйняття формулювання прийнятих вихідних положень, допущень, отриманих результатів, тверджень тощо.

При порушенні цих вимог МР **не допускається** до захисту незалежно від рівня отриманих творчих результатів.

3. ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

МР повинна містити:

- титульний аркуш;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень (за необхідності);
- вступ;
- основну частину;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Титульний аркуш заповнювати згідно з формою, наведеною у додатку Б.

Реферат повинен містити:

- відомості про обсяг записки, кількість рисунків, таблиць, додатків, використаних джерел;
- текст реферату;
- перелік ключових слів.

Текст реферату повинен відображати:

- об'єкт дослідження або розроблення;
- мету роботи;
- шляхи досягнення мети;
- отримані результати, їх новизну;
- основні конструктивні, технологічні й техніко-експлуатаційні показники та характеристики;
- ступінь упровадження;
- галузь застосування.

Оптимальний обсяг тексту реферату – 500-700 знаків (**не більше однієї сторінки формату А4**).

Перелік ключових слів повинен характеризувати зміст розрахунково-пояснювальної записки і мати від 5 до 15 слів (словосполучень) у називному відмінку, написаних великими літерами через кому.

Приклад складання реферату надано у додатку В.

Зміст повинен містити:

а) найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів і пунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема вступу, висновків до розділів, загальних висновків, додатків, списку використаної літератури та ін.;

б) перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності).

Якщо в МР вжита специфічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення та інше, то їх перелік можна подавати у вигляді окремого списку, розміщеного перед вступом.

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

Якщо в МР спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення та інше повторюються менше трьох разів, перелік не складати, а їх розшифровку наводити у тексті при першому згадуванні.

Вступ (орієнтований *обсяг 2-3 сторінки*) розкриває сутність і стан наукової проблеми (завдання) та її значущість, підстави і вихідні дані для

розроблення теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження.

Далі подавати загальну характеристику МР у рекомендованій нижче послідовності.

Актуальність теми (0,5-1 стор.). Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими вирішеннями проблеми (наукового завдання) обґрунтовують актуальність і доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва, особливо на користь України.

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

Коротко викладають зв'язок вибраного напрямку досліджень з планами організації, де виконана робота, а також галузевими та (або) державними планами й програмами.

Мета і завдання дослідження (до 0,5 стор.). Формулюють мету роботи і завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. Не слід формулювати мету як „Дослідження...”, „Вивчення...”, тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.

Об'єкт дослідження – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію й обране для вивчення.

Предмет дослідження міститься в межах об'єкта (1 стор.). Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом дослідження. Саме на нього повинна бути спрямована основна увага студента, оскільки предмет дослідження визначає тему МР, яку вказують на титульному аркуші як її назву.

Методи дослідження (до 2 стор.). Подають перелік використаних методів дослідження для досягнення поставленої в роботі мети. Перераховувати їх треба коротко та змістовно, визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме цих методів.

Наукова новизна отриманих результатів (до 0,5 стор.). Подають коротку анотацію нових наукових положень (рішень), запропонованих здобувачем особисто. Необхідно показати відмінність отриманих результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (вперше отримано, удосконалено, набуло подальшого розвитку).

Апробація результатів МР (до 0,5 стор.). Вказують, на яких наукових з'їздах, конференціях, нарадах оприлюднено результати досліджень, які містяться в МР.

Публікації. Вказують, у скількох монографіях, статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій, авторських свідоцтвах опубліковані результати МР.

Основна частина (до 90 стор.) МР складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожен розділ починають з нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з коротким описом вибраного напрямку та обґрунтуванням застосованих методів досліджень. У кінці кожного розділу формулюють висновки зі стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів, що дає змогу вивільнити загальні висновки від другорядних подробиць.

У розділах основної частини подають:

- аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури, патентно-інформаційний пошук із зазначенням практично вирішених завдань, недостатності існуючих знань, провідних фірм та провідних вчених і спеціалістів у даній галузі:

- обґрунтування й вибір теоретичних та експериментальних методів дослідження, розробку методик досліджень;

- опис експериментального обладнання;

- первинні результати дослідження;

- опрацювання первинних результатів;

- результати дослідно-промислових випробовувань (якщо їх проводили);

- аналіз основних науково-технічних результатів з точки зору достовірності, наукової та практичної цінності для галузі застосування.

В огляді літератури студент окреслює основні етапи розвитку наукової думки за своєю проблемою. Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, студент повинен назвати ті питання, що залишилися невирішеними і визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Бажано закінчити цей розділ коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі. Загальний обсяг огляду літератури **не повинен перевищувати 20 % обсягу основної частини МР.**

Висновки (орієнтовний *обсяг 1-2 стор.*) розпочинають з нової сторінки. У висновках наводять основні положення методики досліджень, конкретні результати досліджень, їх значущість, можливість використання, очікувану техніко-економічну чи іншу ефективність, пропозиції щодо напрямків подальшого дослідження.

Текст висновків поділяють на пункти.

Список використаних джерел слід розміщувати у порядку появи посилань у тексті.

Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи. Зокрема, потрібну інформацію можна отримати з таких стандартів: ГОСТ 7.1-84 „Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления”, ДСТУ 3582-97 „Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові в бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила”, ГОСТ 7.12-93 „Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила”.

Додатки. За необхідності до них доцільно включати допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття МР:

- проміжні математичні доведення, формули і розрахунки;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- протоколи й акти випробувань, упровадження, розрахунки економічного ефекту;
- інструкції й методики, опис алгоритмів і програм вирішення завдань на

ЕОМ, розроблених у процесі виконання МР;
- ілюстрації допоміжного характеру.

4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

Загальні вимоги. МР друкують за допомогою комп'ютера на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) **через міжрядковий інтервал 1,5**, до тридцяти рядків на сторінці. Мінімальна висота шрифту 1,8 мм. Можна також використати папір форматів у межах від 203x288 до 210x297 мм і подати таблиці та ілюстрації на аркушах формату А3.

Текст МР необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: зліва – не менше 20 мм, справа – не менше 10 мм, зверху – не менше 20 мм, знизу – не менше 20 мм, шрифт Times New Roman 14.

Шрифт повинен бути чітким, стрічка – чорного кольору середньої жирності. Щільність тексту МР повинна бути однаковою.

Друкарські помилки, описки і графічні неточності можна виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці чи між рядками виправленого тексту (фрагмента малюнка) машинописним способом. Допускається наявність не більше двох виправлень на одній сторінці.

Роздруковані на ЕОМ програмні документи повинні відповідати формату А4 (мають бути розрізаними), їх включають до загальної нумерації сторінок МР і розміщують, як правило, в додатках.

Текст основної частини МР поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти.

Заголовки структурних частин МР „ЗМІСТ”, „ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ”, „ВСТУП”, „РОЗДІЛ”, „ВИСНОВКИ”, „СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ”, „ДОДАТКИ” друкують великими літерами

симетрично до тексту. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці у підбір до тексту. В кінці заголовка, надрукованого у підбір до тексту, ставлять крапку.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) й текстом повинна **дорівнювати 3-4 інтервалам**.

Кожну структурну частину МР треба починати з нової сторінки.

Нумерація. Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, малюнків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №.

Першою сторінкою МР є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок МР. **На титульному аркуші номер сторінки не ставлять**, на наступних сторінках номер проставляють у **правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці**.

Такі структурні частини МР, як зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, список використаних джерел не мають порядкового номера. Звертаємо увагу, що всі аркуші, на яких розміщено згадані структурні частини МР, нумерують звичайним чином. Не нумерують лише їх заголовки, тобто не можна друкувати: „1. ВСТУП” або „Розділ 6. ВИСНОВКИ”. Номер розділу ставлять після слова „РОЗДІЛ”, після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: „2.3.” (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку – заголовок підрозділу.

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими

ставлять крапку. В кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: „1.3.2.” (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку – заголовок пункту. Пункт може не мати заголовка.

Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти. Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати в МР **безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше**, або на наступній сторінці. Ілюстрації й таблиці, розміщені на окремих сторінках МР, включають до загальної нумерації сторінок. Таблицю, малюнок або креслення, розміри якого більше формату А4, враховують як одну сторінку і розміщують у відповідних місцях після згадування в тексті або у додатках.

Ілюстрації позначають словом „Рис.” і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках.

Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставлять крапку. В кінці номера також повинна стояти крапка, наприклад: Рис. 1.2. (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Якщо в МР подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) в межах розділу. **В правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці** розміщують напис „Таблиця” із зазначенням її номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставлять крапку, наприклад: „Таблиця 1.2” (друга таблиця першого розділу). В кінці номера крапку не ставлять.

Якщо в МР одна таблиця, її нумерують за загальними правилами. При перенесенні частини таблиці 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 МР (якщо їх більше однієї) нумерують у межах розділу.

Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери формул пишуть з правого боку аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу). В кінці номера крапку не ставлять.

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

Примітки:

1....

2....

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

Ілюстрації. Ілюструють МР, виходячи із певного загального задуму, за ретельно продуманим тематичним планом, який допомагає уникнути випадкових ілюстрацій, пов'язаних із другорядними деталями тексту і запобігти невиправданним пропускам ілюстрацій до найважливіших тем. Кожна ілюстрація має відповідати тексту, а текст – ілюстрації.

Назви ілюстрацій розміщують після їх номерів. За необхідності ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий підпис).

Підпис під ілюстрацією зазвичай має чотири основних елементи:

- найменування графічного сюжету, який позначають скороченим словом „Рис.”;

- порядковий номер ілюстрації, який вказують без знака номера арабськими цифрами;

- тематичний заголовок ілюстрації, що містить текст із якомога стислою характеристикою зображеного;

- експлікацію, яку будують так: деталі сюжету позначають цифрами, які виносять у підпис, супроводжуючи їх текстом. Треба зазначити, що експлікація не замінює загального найменування сюжету, а лише пояснює його.

Приклад:

Рис. 1.24. Схема розміщення елементів касети:

1 – розмотувач плівки;

2 – сталеві ролики;

3 – привідний валик;

4 – опорні стояки.

Основними видами ілюстративного матеріалу в МР є: креслення, технічний рисунок, схема, фотографія, діаграма і графік.

Не варто оформлювати посилання на ілюстрації як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у підписі. У тому місці, де викладено тему, пов'язану з ілюстрацією, і де читачеві треба вказати на неї, розміщують посилання у вигляді виразу у круглих дужках „(рис. 3.1)” або зворот типу: „...як це бачимо з рис. 3.1” або „... як це зображено на рис. 3.1”.

Якість ілюстрацій повинна забезпечувати їх чітке відтворення за допомогою комп'ютерної техніки.

Фотознімки розміром, меншим за формат А4, наклеюють на стандартні аркуші білого паперу формату А4 або роздруковують на лазерному принтері.

Таблиці. Цифровий матеріал, як правило, слід оформляти у вигляді таблиць. Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово „Таблиця” починають з великої літери. Назву не підкреслюють.

Заголовки граф повинні починатися з великих літер, підзаголовки – з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Висота рядків повинна бути не меншою 8 мм. Графу з порядковими номерами рядків до таблиці включати не треба.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті таким чином, щоб її можна було читати без повороту переплетеного блоку МР **або з поворотом за годинниковою стрілкою**. Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш. При перенесенні таблиці на інший аркуш (сторінку) назву вміщують тільки над її першою частиною.

Приклад побудови таблиці:

Експериментальні дані (усереднені значення) електричних і теплових параметрів від струму настроювання баластних дроселів для ЛЛІ потужністю 40 (36) Вт

Робочий режим							Аномальний усталений тепловий режим				
Холодний стан			Усталений тепловий режим								
$I_{БД}$, А	P_m^* , Вт	$P_{БД}^*$, Вт	R_m^* , Ом	P_m^* , Вт	$P_{БД}^*$, Вт	Δt_p , °С	$I_{ан}$, А	R_m^* , Ом	P_m^* , Вт	$P_{БД}^*$, Вт	$\Delta t_{ан}$, °С
0,39	5,17	7,10	40,66	6,18	8,11	47	0,70	54,3	26,6	30,6	140
0,40	5,44	7,37	41,09	6,57	8,50	49	0,72	55,1	28,6	32,6	146
0,41	5,72	7,65	41,52	6,98	8,91	52	0,74	56,1	30,7	34,7	153
0,42	6,00	7,93	41,96	7,40	9,33	55	0,76	57,0	32,9	36,9	159
0,43	6,29	8,22	42,39	7,84	9,77	58	0,77	58,2	34,5	38,5	167
0,44	6,58	8,51	42,83	8,29	10,22	61	0,79	59,2	36,9	40,9	174
0,45	6,88	8,81	43,26	8,76	10,69	64	0,81	60,5	39,7	43,7	183
0,46	7,19	9,12	43,69	9,25	11,18	67	0,83	61,5	42,4	46,3	190
0,47	7,59	9,44	44,13	9,75	11,68	70	0,85	62,8	45,4	49,4	199
0,48	7,83	9,76	44,56	10,27	12,20	73	0,86	63,8	49,4	53,4	206
0,495	8,33	10,26	45,29	11,10	13,03	79	0,89	65,8	52,1	56,1	220

* $R_m, P_m, P_{БД}$ – опір міді обмоткового дроту, втрати в міді обмоткового дроту та сумарні (в міді й сталі) втрати потужності в дроселі відповідно.

Якщо текст, який повторюється в графі таблиці, складається з одного слова, його можна замінити лапками; якщо з двох або більше слів, то при першому повторенні його замінюють словами „Те ж”, а далі лапками. Ставити лапки замість цифр, марок, знаків, математичних і хімічних символів, які повторюються, не слід. Якщо цифрові або інші дані в якому-небудь рядку таблиці не подають, то в ньому ставлять прочерк.

Формули. При використанні формул необхідно дотримуватися певних техніко-орфографічних правил.

Усі формули (виділені і в тексті) **обов'язково** набирати в редакторі

формул.

Найбільші, а також довгі й громіздкі формули, котрі мають у складі знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування, розміщують на окремих рядках. Це стосується також і всіх нумерованих формул. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна писати в одному рядку, а не одну під одною. Невеликі й нескладні формули, що не мають самостійного значення, вписують всередині рядків тексту.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба писати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони написані у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба писати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова „де” без двокрапки.

Рівняння і формули треба виділяти з тексту вільними рядками. Вище і нижче кожної формули потрібно залишити не менше одного вільного рядка. Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (-), множення (\cdot) і ділення ($:$).

Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання у наступному тексті. Інші нумерувати не рекомендується.

Порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках з правого боку сторінки без крапок від формули до її номера. Номер, який не вміщується у рядку з формулою, переносять у наступний нижче формули. Номер формули при її перенесенні вміщують на рівні останнього рядка. Якщо формула знаходиться у рамці, то номер такої формули записують ззовні рамки з правого боку навпроти основного рядка формули. Номер формули-дробу пишуть на рівні основної горизонтальної риски формули.

Номер групи формул, розміщених на окремих рядках і об'єднаних фігурною дужкою (парантезом), ставлять справа від вістря парантеза, яке знаходиться в середині групи формул і звернене в бік номера.

Загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула входить до речення як його рівноправний елемент. Тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації.

Двокрапку перед формулою ставлять лише у випадках, передбачених правилами пунктуації:

- а) у тексті перед формулою є узагальнююче слово;
- б) цього вимагає побудова тексту, що передує формулі.

Розділовими знаками між формулами, котрі йдуть одна за одною і не відокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формулою до її номера.

Розділові знаки між формулами при парантезі ставлять всередині парантеза. Після таких громіздких математичних виразів, як визначники і матриці, можна розділові знаки не ставити.

Написання позначення одиниць. Буквені позначення одиниць фізичних величин повинні друкуватися прямим шрифтом або курсивом у редакторі формул. Обов'язковим для використання є *Міжнародна система одиниць (SI)*, в якій за основні одиниці прийняті: *метр, кілограм, секунда, ампер, градус Кельвіна, свіча*. В позначеннях одиниць вимірювання крапку як розділовий знак не ставлять.

Позначення одиниць слід застосовувати після числових значень величин і розміщувати в одну лінійку з ними без перенесення на наступну лінійку. Між останньою цифрою числа і позначенням одиниці **слід залишати проміжок, який дорівнює мінімальній відстані між словами**.

Правильно:	Неправильно
100 кВт; 100 kW;	100кВт; 100kW;
80 %.	80%.

За наявності десяткового дробу в числовому значенні величини позначення одиниці вимірювання слід розміщувати після всіх цифр:

Правильно:	Неправильно
57,23 м; 57,23 m.	57,23м; 57,23m.

При вказуванні значень величин із граничними відхиленнями слід брати числові значення з граничними відхиленнями в дужках і позначення одиниць

вимірювання розміщувати після дужок або проставляти позначення одиниць після числового значення величини і після її граничного відхилення.

Правильно:	Неправильно
(100.0 ±0.1) кг;	100,0 ±0.1 кг;
75 g ± 1 g.	75 ± 1 g.

Буквені позначення одиниць вимірювання, що входять у добуток, слід відділяти крапками на середній лінії, як знаками множення.

Правильно:	Неправильно
кВт·год;	кВтгод;
Н·м; N·m.	Нм; Nm.

При застосуванні косої лінії позначення одиниць вимірювання в чисельнику і знаменнику слід розміщувати в лінію, добуток позначень одиниць в знаменнику слід брати в дужки.

Правильно:	Неправильно
Вт/(м ² ·К); W/(m ² ·K).	Вт/(м ² •К); W/(m ² •K).

Загальні правила цитування та посилання на використані джерела.

При написанні МР здобувач повинен давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати з яких наводить у МР, або на ідеях і висновках яких розробляє проблеми, задачі, питання, вивченню яких присвячена МР. 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. Посилатися слід на останні видання публікацій. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли в них наявний матеріал, який не включено до останнього видання.

Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке дано посилання.

Посилання в тексті МР на джерела слід зазначати порядковим номером за

переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, „... у працях [1-7] ...”.

Якщо в тексті МР необхідно зробити посилання на складову або на конкретні сторінки відповідного джерела, можна наводити посилання у виносках, при цьому номер посилання має відповідати його бібліографічному опису за переліком посилань.

Приклад:

Цитата в тексті: „... незважаючи на пріоритетне значення мовних каналів зв'язку між діловими партнерами, ні в якому разі не можна ігнорувати найбільші канали передавання інформації [6]¹⁾”

Відповідний опис у переліку посилань:

6. Дороніна М.С. Культура спілкування ділових людей: Навчальний посібник. – К.: „КМ Асаєтіа”, 1998. – 192 с.

Відповідне подання виноски:

¹⁾[6] розділ 1. Ділове спілкування, стор. 29.

Посилання на ілюстрації МР вказують порядковим номером ілюстрації, наприклад, „рис. 1.2”.

Посилання на формули МР вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад „... у формулі (2.1)”.

На всі таблиці МР 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 треба вказувати скорочено слово „дивись”, наприклад: „див. табл. 1.3”.

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

Загальні вимоги до цитування такі:

а) текст цитати починати і закінчувати лапками і наводити в тій

граматичній формі, в якій його подано у джерелі, з збереженням особливостей авторського написання. Наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяють лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку. У цих випадках використовують вираз „так званий”;

б) цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручування думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручування авторського тексту, позначають його трьома крапками, ставлячи їх у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, в кінці). Якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;

в) кожен цитату обов'язково супроводжувати посиланням на джерело;

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

д) якщо необхідно виявити ставлення автора МР до окремих слів або думок із цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак запитання;

е) якщо автор МР, наводячи цитату, виділяє в ній деякі слова, то роблять спеціальне застереження, тобто після тексту, який пояснює виділення, ставлять крапку, потім дефіс і вказують ініціали автора МР, а весь текст застереження вміщують у круглі дужки. Варіантами таких застережень є: (курсив наш. – М.Х.), (підкреслено мною. – М.Х.), (розрядка моя. – М.Х.).

Оформлення списку використаних джерел. Список використаних джерел – елемент бібліографічного апарату, котрий містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщують його після висновків. Починати слід з нової сторінки і друкувати у вигляді заголовка зверху симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка малими літерами з першої великої друкують слова „Перелік посилань”.

Бібліографічний опис складають безпосередньо за друкованим твором

або виписують із каталогів і бібліографічних покажчиків повністю без пропусків будь-яких елементів, скорочення назв і т. ін. Завдяки цьому можна уникнути повторних перевірок, вставок пропущених відомостей.

Джерела розміщують у порядку появи посилань у тексті.

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 отримати із таких стандартів: ГОСТ 7.1-84 „Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления”, ДСТУ 3582-97 „Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові в бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила”, ГОСТ 7.12-93 „Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.”

Додатки. Додатки оформляють як продовження МР на наступних її сторінках або у вигляді окремої частини (книги), розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті МР.

Якщо додатки оформляють на наступних сторінках МР, кожен такий додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований зверху сторінки малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкують слово „Додаток _ ” і велику літеру, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ, наприклад, додаток А, додаток Б і т.д. Один додаток позначати як додаток А.

При оформленні додатків окремою частиною (книгою) на титульному аркуші під назвою МР друкують великими літерами слово „ДОДАТКИ”.

Текст кожного додатка за необхідності можна поділити на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад, А.2 – другий розділ додатка А; В.3.1 – перший підрозділ третього розділу додатка

В.

Ілюстрації, таблиці і формули, розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: рис. Д.1.2 – другий рисунок першого розділу додатка Д; формула (А. 1) – перша формула додатка А.

Додаток А

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський державний технічний університет
імені Івана Пулюя

Затверджую
Завідувач кафедри

_____ / _____ /
(підпис) (ініціали, прізвище)
„_____” _____ 200 р.

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН МАГІСТЕРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ

_____ (прізвище, ім'я та по батькові студента)

Спеціальність _____

Зарахований наказом ректора ТДТУ № _____ від _____

Термін навчання з _____ до _____

Науковий керівник _____

(вчене звання, вчений ступінь, посада, кафедра, прізвище та ініціали)

Тема роботи _____

1. Графік навчального процесу

	__ семестр	__ семестр	__ семестр
1. Теоретичне навчання			
2. Іспитова сесія			
3. Практика			
4. Канікули			
5. Виконання кваліфікаційної роботи			

2. План роботи студента

Найменування видів робіт	Термін виконання	Форма звітності	Оцінка наукового керівника

Науковий керівник _____

Студент _____

Додаток Б

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

Кафедра енергозбереження
та енергетичного менеджменту

До захисту допущено
Завідувач кафедри

_____ / _____ /
(підпис) (ініціали, прізвище)
„_____” _____ 200 р.

_____ (ім'я, по батькові, прізвище студента, група)

_____ (тема)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА
зі спеціальності

_____ (номер, назва спеціальності)

Науковий керівник: _____
(вчений ступінь і звання, посада, кафедра, ініціали, прізвище)

Консультанти: _____ (підпис, дата) _____ (вчений ступінь і звання, ініціали, прізвище)

_____ (підпис, дата) _____ (вчений ступінь і звання, ініціали, прізвище)

_____ (підпис, дата) _____ (вчений ступінь і звання, ініціали, прізвище)

_____ (підпис, дата) _____ (вчений ступінь і звання, ініціали, прізвище)

Нормоконтроль: _____ (підпис, дата) _____ (вчений ступінь і звання, ініціали, прізвище)

Тернопіль – 2008

Додаток В

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра містить: 109 сторінок, 12 рисунків, 25 таблиць, 40 посилань на першоджерела, 7 додатків.

Об'єктом дослідження є комплекти розрядна лампа–пускорегулювальний апарат.

Метою роботи є створення науково-обґрунтованих методів інженерно-проектного розрахунку комплектів розрядна лампа–пускорегулювальний апарат на основі нових форм апроксимації динаміки провідності ламп.

Для досягнення цієї мети в роботі поставлено наступні завдання:

- проаналізувати існуючі способи математичного опису вольт-амперних характеристик розрядів взагалі і, зокрема, в розрядних лампах;

- розглянути нові форми апроксимації динаміки зміни електричної провідності розрядних ламп при роботі на змінному струмі промислової частоти.

Отримані результати і їх новизна: на основі використання диференційної апроксимації плазми розрядних ламп удосконалено методи розрахунку, що дозволяють на стадії передпроектних досліджень аналізувати режими роботи електричних кіл із розрядними лампами.

Ключові слова: РОЗРЯДНА ЛАМПА, ПУСКОРЕГУЛЮВАЛЬНИЙ АПАРАТ, ПЛАЗМА, СВІТЛОВІ ПРИЛАДИ, ВОЛЬТ-АМПЕРНА ХАРАКТЕРИСТИКА.

Додаток Д

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ ПОСИЛАНЬ

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Монографії (один, два або три автори)	Василенко М. В. Теорія коливачів: Навчальний посібник. – К.: Вища школа, 1992. – 430 с.
	Малогабаритные трансформаторы и дроссели: Справочник / И. Н. Сидоров, В. В. Мукосеев, И. Н. Христинин. – М.: Радио и связь, 1985. – 416 с.
	Корчемний М., Федорейко В., Щербань В. Енергозбереження в агропромисловому комплексі. – Тернопіль.: Підручники і посібники, 2001. – 975 с.
Чотири автори	Основы создания гибких автоматизированных производств /Л.А. Пономаренко, Л.В. Адамович, В.Т. Музычук, А.Е. Гридасов / Под ред. Б.Б. Тимофеева. – К.: Техніка, 1986.–144 с.
П'ять і більше авторів видання	Системный анализ инфраструктуры как элемент народного хозяйства / Белоусова Н.И., Вишняк Е.И., Левит В.Ю., Черевченко Т.М., Ярославская Ж.Н. – М.: Экономика, 1981. – 62 с.
	Справочная книга по светотехнике / Под. ред. Ю. Б. Айзенберга. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1995. – 528 с.
Перекладні видання	Гроссе Э., Вайсмангель Х. Химия для любознательных: Пер. с нем. – М.: Химия, 1980. – 392 с.

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Стандарти	ГОСТ 2.309-73. Обозначение шероховатостей поверхностей. – Переизд. Сент. 1983 с изм. 1. – Взамен ГОСТ 2.309-68; Введ. 01.01.75 // ГОСТ 2.301-68 – ГОСТ 2.320-82. Общие правила выполнения чертежей. – М.: Изд-во стандартов. – 1984. – С. 131-140.
Збірки наукових праць, тези	<p>Енергоефективність: доповіді Міжнародної наук.-техн. конференції (29-30 жовтня 2002 р., Київ, Україна) / Редактори Б.С. Стогній і В.А. Жовтянський. – К.: Навчальна книга, 2004. – 259 с.</p> <p>Обчислювальна і прикладна математика; 36. наук. пр. – К.: Либідь, 1993. – 99 с.</p>
Словники	Библиотечное дело: Терминологический словарь / Сост. И.М. Сулова, Л.Н. Уланова. – 2-е изд. – М.: Книга, 1986. – 224 с.
Депоновані наукові праці	Пономаренко Л.А., Меликов А.З. Алгоритмы управления в недоступных марковских сетях со сложными механизмами обслуживания и очередями // Ред. ж. Автоматика и вычислительная техника. – Рига, 1989. – 11 с. Деп. в ВИНТИ 8.12.89 г., №7305-В89.
Складові книги, збірника, журналу, іноземного журналу, енциклопедії	<p>Пономаренко Л.А. Организующая система // Автоматизация технологических процессов в прокатном производстве. – М.: Metallurgy, 1979. – С. 141-148.</p> <p>Клыков М. И. Нетрадиционные технологии энергетического использования углей // Энергосбережение. – 2003. – №1. – С. 9-12.</p>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Складові книги, збірника, журналу, іноземного журналу, енциклопедії	<p>Пономаренко Л.А., Меликов А.З. Ситуационное управление многоканальной системой с переменной структурой обслуживания неоднородного потока // Изв. АН Азерб. Респ. Сер. физ.-техн. и мат. наук. – 1986. – Т. 7, №6. – С. 79-83.</p> <p>Долматовский Ю.А. Электромобиль // БСЭ. – 3-е изд. – М., 1988. – Т. 30. – С. 72.</p>
Тези доповідей	<p>Пономаренко Л.А., Жучкова И.В. Оптимальное назначение приоритетов при организации доступа в локальных вычислительных сетях АСУТП // Труды Междунар. конф. „Локальные вычислительные сети” (ЛОКСЕТЬ 88). – Том 1. – Рига: ИЭВТ АН Латвии. – 1988. – С. 149-153.</p>
Дисертації	<p>Луус Р.А. Исследование оборудования с пневмовакуумным приводом для захвата, перемещения и фиксации при обработке пористых и легкоповреждаемых строительных изделий: Дис. канд. техн. наук: 05.05.04. – М., 1982. – 212 с.</p>
Автореферати дисертацій	<p>Поликарпов В.С. Философский анализ роли символов в научном познании: Автореф. дис. д-ра филос. наук: 09.00.08 / Моск. гос. пед. ин-т. – М., 1985. – 35 с.</p>
Препринти	<p>Пономаренко Л.А., Буадзе В.В. Математические модели и алгоритмы сбора и обработки информации в АСУТП непрерывных станов горячей прокатки: Препр. / АН Украины. Ин-т кибернетики; 76-76. – К.: 1976. – 37 с.</p>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Звіт про науково-дослідну роботу	Проведение испытаний и исследований теплотехнических свойств камер КХС-2-12-ВЗ и КХС-2-12-КЗЮ: Отчет о НИР (промежуточн.) / Всесоюзн. заочн. ин-т пищ. пром-ти. – ОЦО 102ТЭ; № ГР 800571; Инв. № В 119692. – М., 1981. – 90 с.
Авторські свідоцтва	<p>Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов: А. с. 1007970 СССР, МКИ В 25 ; 15/00. / В.С. Батулин, В.Г. Кемайкин (СССР). – № 330585/25; Заявлено 23.11.81; Опубл. 30.08.83, Бюл. №12. – 2 с.</p> <p>Линейный импульсный модулятор: А.с. № 1626362. Украина. МКИ НОЗК7/02 / В.Г. Петров – № 4653428/21; Заявлено 23.03.92; Опубл. 30.03.93, Бюл. № 13. – 4 с. ил.</p>
Патенти	А.с. 1078475 СССР, МКИ Н 01 F 27/24. Баластный дроссель для газоразрядных ламп/ Н. Г. Тарасенко, С. Ф. Бойко, В. Н. Сергачев и др. – №343723/24-07; Заявлено 18.02.82. Опубл. 07.03.84, Бюл. №9 – 4с.
Каталоги	Каталог млекопитающих СССР. Плиоцен – современность / АН СССР, Зоол. ин-т; Под ред. И.М. Громова, Г.И. Барановой. – Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1981. – 456 с.
Інструкції	Типовая инструкция по эксплуатации топливоотдачи тепловых электростанций: ТИ 34-70-044-85: Утв. Гл. техн. упр. по эксплуатации энергосистем М-ва энергетики и электрификации СССР 01.10.85: Срок действия установлен с 01.01.86 до 01.01.95. – М., 1986. – 43 с.

Додаток Ж

ЗАГАЛЬНИЙ ПЛАН-ГРАФІК

підготовки та оформлення магістерської роботи

Терміни виконання	Зміст етапу підготовки та навчання
До початку 9-го навчального семестру	Ознайомлення з основними напрямками наукової роботи кафедри. Участь у науковій роботі кафедри. Вибір та погодження кандидатури наукового керівника магістерської роботи
До 10 вересня 9-го навчального семестру	Визначення разом з можливим науковим керівником тематики магістерської роботи. Складання та погодження загального індивідуального плану роботи студента
У процесі теоретичного навчання	Потриместровий аналіз результатів теоретичного навчання (за результатами екзаменаційних сесій), на основі яких встановлюється доцільність подальшого навчання
Після закінчення теоретичного навчання	Затвердження наказом по університету теми магістерської роботи та наукового керівника
За два тижні до запланованого початку захисту магістерських робіт	За результатами атестацій вирішується питання допуску студентів до захисту магістерської роботи
Протягом двох тижнів, що залишилися до початку захисту магістерських робіт	Отримання відгуків та рецензій на магістерську роботу. Підготовка до захисту магістерської роботи

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
З ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ
І ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
МАГІСТРА**

**Для студентів спеціальності
8.000008 „Енергетичний менеджмент”**

Укладачі: к.т.н., доц. Ямко М.П.
к.т.н., доц. Тарасенко М.Г.
к.т.н., доц. Лучейко І.Д.

