ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Державного університету
«Житомирська політехніка»
протокол від 25 жовтня 2023 р.
№11

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до виконання кваліфікаційної роботи

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка»
освітньо-професійна програма «Телекомунікації та радіотехніка»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра комп'ютерних технологій у медицині та телекомунікаціях

Рекомендовано на засіданні кафедри комп'ютерних технологій у медицині та телекомунікаціях
27 вересня 2023 р.,
протокол № 9

Розробники: к.т.н., декан факультету інформаційно-комп'ютерних технологій
НІКІТЧУК Тетяна,
к.т.н., завідувач кафедри комп'ютерних технологій у медицині та телекомунікаціях ЧУХОВ Владислав,
к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій у медицині та телекомунікаціях Коренівська Оксана

Житомир
2023 р.

УДК 621.37

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Державного університету «Житомирська політехніка» (протокол №11 від 25.10.2023 р).

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» / Т.М. Нікітчук, В.В. Чухов., О.Л. Коренівська – 2023. – 32 с.

ЗМІСТ

Вступ 4
1 Порядок підготовки виконання і захисту кваліфікаційної роботи..... 6
2 Правила оформлення кваліфікаційної роботи..... 10
2.1 Структура кваліфікаційної роботи…… 10
2.2 Нумерація 15
2.3 Рисунки, таблиці та формули..... 16
2.4 Посилання..... 18
2.5 Додатки ……..... 19
3. Процедура публічного захисту кваліфікаційної роботи ……. 20
3.1. Підготовка до публічного захисту…….. 20
3.2. Публічний захист кваліфікаційної роботи……..... 21
3.1. Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи…….. 21
Перелік посилань..... 23
Додаток А ……. 24
Додаток Б…….. 25
Додаток В…….. 26
Додаток Г…….. 27

ВСТУП

Кваліфікаційні роботи (КР) виконуються на завершальному етапі навчання здобувачів вищої освіти всіх форм навчання за освітніми програмами підготовки магістрів. Другий (магістерський) рівень вищої освіти, відповідно Закону України «Про вищу освіту», передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних та/або практичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю (чи спеціалізацією), загальних засад методології наукової та/або професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності. Здобувач вищої освіти має проявляти широку ерудицію, володіти фундаментальною науковою базою, уміти застосовувати набуті здібності до творчої науково-дослідної і навчально-педагогічної діяльності, досконало володіти методологією наукового дослідження, новітніми інформаційними технологіями, методами отримання, обробки, зберігання і застосування наукової інформації [1].

Кваліфікаційна робота має узагальнюючий характер та є самостійною індивідуальною роботою з елементами дослідництва та інновацій, яка виступає підсумком теоретичних знань та практичних навичок нормативної та вибіркової складових освітньо-професійної або освітньо-наукової програм підготовки здобувачів вищої освіти. Виконання кваліфікаційної роботи передбачає систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та їх застосування у вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних, виробничих та інших завдань; розвиток навичок самостійної роботи і оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов’язаних з темою роботи. Вміння означити наукову проблему, пояснити і сформулювати її актуальність, спланувати й провести емпіричне дослідження, самостійно аргументувати висновки, узагальнювати та систематизувати результати враховуються в оцінюванні роботи як такі, що засвідчують теоретико-методологічний рівень кваліфікації випускника і його здатність до професійної діяльності.

Кваліфікаційна робота є самостійним оригінальним науковим дослідженням здобувача, у розробці якого зацікавлені установи, організації або підприємства, при цьому студент упорядковує за власним розсудом накопичені наукові факти та доводить їх наукову цінність або практичну значимість. Кваліфікаційна робота повинна відповідати сучасному рівню розвитку науки і техніки, її тема – бути актуальною, а результати дослідження – практично значимими. Для керівництва роботою магістра призначається науковий керівник, котрий повинен мати науковий ступінь і (або) вчене звання. Підготовка магістра завершується захистом кваліфікаційної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії [2].

За результатами написання та захисту кваліфікаційної роботи студент повинен продемонструвати такі результати навчання:

ПРН1. Вміти організовувати власну професійну, науково-дослідницьку та інноваційну діяльність з реалізацією принципів системного підходу та методології наукових досліджень;

ПРН3. Знати теоретичні основи, принципи побудови і функціонування сучасних та перспективних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів;

ПРН4. Знати і розуміти принципи та методи дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних та перспективних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів за напрямком професійної діяльності;

ПРН5. Знати, розуміти та вміти застосовувати сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютерних методів та технологій моделювання і обробки отриманих результатів у сфері телекомунікації та радіотехніки, інтерпретувати результати досліджень, оцінювати їх адекватність та ефективність;

ПРН6. Вміти виявляти актуальні науково-прикладні задачі, здійснювати їх теоретичний аналіз, пропонувати та обґрунтовувати гіпотези щодо їх рішення, проводити техніко-економічне обґрунтування та формулювати цілі дослідження;

ПРН9. Володіти мовами програмування загального та спеціалізованого призначення, пакетами аналітичного та імітаційного моделювання, а також середовищами розробки програмного та/або апаратного забезпечення за напрямком професійної діяльності;

ПРН11. Вміти застосовувати комплексний підхід до вирішення задач забезпечення надійності, живучості, завадозахищеності, інформаційної безпеки та пропускної здатності телекомунікаційних та радіотехнічних систем;

ПРН13. Вміти аналізувати тактико-технічні характеристики, патентну чистоту, потреби ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок нормам законодавства України та міжнародних стандартів щодо інтелектуальної власності;

ПРН14. Вміти працювати з науково-технічною літературою та іншими друкованими та електронними джерелами інформації.

Та сформувати наступні загальні та спеціальні компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК2. Здатність до реалізації принципів системного підходу при проведенні досліджень процесів, що протікають в телекомунікаційних і радіотехнічних системах, комплексах та пристроях.

СК3. Здатність обґрунтовано обирати та ефективно застосовувати математичні методи, комп'ютерні технології моделювання, а також технічні підходи для оптимізації телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів на всіх етапах їх життєвого циклу з метою отримання техніко-економічного виграшу.

СК4. Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення задач забезпечення надійності, живучості, завадозахищеності, інформаційної безпеки та пропускної здатності телекомунікаційних та радіотехнічних систем.

СК7. Здатність працювати з науково-технічною літературою та іншими джерелами інформації.

У контексті ПРН1, ПРН3, ПРН4, ПРН5, ПРН6, ПРН9, ПРН11, ПРН13, та ПРН14 використовуються такі методи навчання, як: індивідуальні та групові консультації; самостійні дослідження; робота з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою.

1 ПОРЯДОК ПІДГОТОВКИ, ВИКОНАННЯ І ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Основне завдання автора кваліфікаційної роботи – продемонструвати рівень своєї кваліфікації, вміння самостійного ведення наукового пошуку та розв’язання наукових завдань.

Тема кваліфікаційної роботи має обиратися студентом і може бути спрямована на розв’язання зокрема наступних наукових завдань:

- бездротові комунікаційні системи: оптимізація методів передачі даних у бездротових мережах, аналіз ефективності сучасних протоколів зв’язку, таких як 5G або майбутніх поколінь мереж;

- радіочастотні системи та антени: дослідження нових конструкцій антен або методів поліпшення радіочастотної продуктивності для мобільних або супутникових систем;

- цифрова обробка сигналів: розробка або вдосконалення методів обробки сигналів у радіотехнічних і телекомунікаційних системах для зниження шумів, покращення якості передачі даних;

- інтернет речей (IoT): аналіз можливостей розвитку IoT-технологій, розробка рішень для оптимізації енергоспоживання або безпеки мереж IoT;

- безпека в телекомунікаціях: дослідження методів захисту інформації та боротьби з кібератаками в сучасних телекомунікаційних системах, зокрема в бездротових мережах;

- оптичні комунікаційні системи: вивчення ефективності оптоволоконних мереж, оптимізація передачі даних через оптичні системи зв’язку;

- машинне навчання в телекомунікаціях: застосування алгоритмів штучного інтелекту та машинного навчання для оптимізації мережевих процесів, прогнозування трафіку, управління ресурсами;

- супутникові системи зв’язку: аналіз новітніх технологій для підвищення ефективності супутникових каналів передачі даних або розвитку малих супутників (CubeSats) для зв’язку.

Кваліфікаційна робота може також виконуватися у формі реального проекту відповідно до замовлень підприємств та організацій.

Кваліфікаційна робота повинна:

– відрізнятися науковою новизною в розкритті теми дослідження;

– передбачати проведення порівняльного аналізу для виявлення загальних тенденцій та закономірностей;

– містити власні методичні розробки з питань, що досліджуються, з обов’язковою апробацією;

– мати практичну значимість, що підтверджується можливістю впровадження розроблених пропозицій та методичних підходів до розв'язання наукового завдання.

Вибір теми

Першим і найважливішим кроком при підготовці до написання кваліфікаційної роботи є вибір її теми (а відповідно і наукового керівника, який призначається кафедрою з числа фахівців із відповідного напряму, з урахуванням побажань студента). Тема роботи має бути актуальною, тобто відповідати сучасній проблематиці наукових досліджень у даній галузі, проблемно-конкретизованою, демонструвати новизну, глибокий і водночас диференційований підхід та враховувати індивідуальні наукові уподобання здобувача. Обираючи тему кваліфікаційної роботи, необхідно зважати також і на можливість проведення запланованих досліджень за наявних реальних умов і у термін, відведений на її виконання. Здобувачі самостійно обирають тему кваліфікаційної роботи з орієнтовного переліку, який щороку надає кафедра та узгоджують її з науковим керівником, конкретизуючи завдання, або пропонують свою тему роботи. Тема має бути стилістично сформульована у вигляді одного розповідного речення. Не дозволяється обрати одну і ту ж саме тему двом чи більше студентам однієї групи. Після обрання та уточнення теми вона затверджується наказом ректора.

У зв'язку з тим, що підготовку магістрів спрямовано на науково-дослідну роботу, то кваліфікаційну роботу необхідно оформлювати відповідно до державного стандарту України 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення» [3].

Етапи виконання кваліфікаційної роботи

Виконання кваліфікаційної роботи умовно поділено на такі етапи:

1. Складання індивідуального календарного плану роботи.
2. Пошук наукових першоджерел за темою, їх аналіз, складання бібліографії.
3. Підготовка першого варіанту теоретичної частини:

а) обґрунтування актуальності обраної теми;

б) постановка мети і конкретних завдань дослідження;

в) визначення об'єкта та предмета дослідження;

г) вибір методів проведення дослідження.

4. Проведення емпіричних досліджень. Опис процесу дослідження.

6. Статистичний аналіз отриманих результатів.
7. Інтерпретація отриманих результатів дослідження.
8. Формулювання висновків та оцінювання отриманих результатів.
9. Підготовка тексту, технічне оформлення та подання роботи науковому керівникові.
10.Доопрацювання тексту з урахуванням зауважень наукового керівника.
11.Проходження попереднього захисту роботи на кафедрі, її доопрацювання з урахуванням зауважень.
12. Подання роботи на перевірку на предмет наявності запозичень (анти плагіат).
13. Подання остаточного варіанта роботи рецензентові.
14. Підготовка до публічного захисту.
16. Публічний захист.

Захист кваліфікаційних робіт має відбуватися із застосуванням сучасних інформаційних технологій, візуального супроводження та презентації.

Оцінка кваліфікаційної роботи здійснюється під час її захисту в Екзаменаційній комісії за системою ECTS, з урахуванням вимог до якості кваліфікаційних робіт. При визначенні оцінки враховується участь магістранта в науково-дослідній роботі випускної кафедри, участь у наукових конференціях, наявність публікацій з теми дослідження [2].

2 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1 Структура кваліфікаційної роботи

За структурою кваліфікаційна робота має містити в собі:
- титульний аркуш – 1 сторінка;
- завдання на роботу;
- анотація;
- реферат,
- зміст – 1-2 сторінки;
- перелік умовних скорочень (за потреби) – 1 сторінка;
- вступ – 2-4 сторінки;
- основну частину – 50-80 сторінок;
- загальні висновки – 1-4 сторінки;
- список використаних джерел – 30 і більше найменувань;
- додатки (за потреби).

Кваліфікаційну роботу друкують шрифтом Times New Roman на одній сторінці аркуша білого паперу формату А4 (210 × 297 мм) через півтора міжрядкові інтервали кеглем 14. У разі потреби можна також подати таблиці та ілюстрації на аркушах формату А3.

Загальний обсяг роботи – 50 – 80 машинописних сторінок.

Також необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: лівий – не менше 25 мм, правий – не менше 10 мм, верхній та нижній – не менше 20 мм.

Шрифт друку повинен бути чітким, чорного кольору середньої жирності. Щільність тексту повинна бути однаковою.

Роздруковані на ЕОМ програмні документи повинні відповідати формату А4 і включаються до загальної нумерації сторінок і розміщуються, як правило, в додатках.

Заголовки структурних елементів кваліфікаційної роботи «АНОТАЦІЯ», «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕННЯ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» та заголовки розділів друкують з абзацного відступу великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці. Дозволено їх розміщення також симетрично до тексту.

Заголовки підрозділів, пунктів та підпунктів 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.

Відстань між заголовком та текстом повинна дорівнювати не менше ніж один міжрядковий інтервал.

Абзаци в тексті починаються з відступом 15 мм (5 знаків тексту). Кожний структурний елемент кваліфікаційної роботи треба починати з нової сторінки.

РЕФЕРАТ, який рекомендовано подавати на одній сторінці формату А4, містить:

— відомості про обсяг кваліфікаційної роботи, кількість частин, рисунків, таблиць, додатків, джерел згідно переліком посилань, дані додатків;

— перелік ключових слів;

— стислий опис змісту розділів кваліфікаційної роботи.

Приклад оформлення реферату наведено у додатку В.

У «**ЗМІСТІ**» вказують: назву із зазначенням номера сторінки наступних структурних елементів: «Скорочення та умовні познаки», «Вступ», послідовно перелічено назви всіх розділів, підрозділів і пунктів (якщо вони мають назву) основної частини кваліфікаційної роботи, «Висновки», «Список використаних джерел», «Додатки».

Розривати слова знаком переносу у «Змісті» не рекомендовано.

Структурний елемент кваліфікаційної роботи «**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**» (за наявності) містить переліки скорочень, умовних позначень, символів, одиниць і термінів. Переліки скорочень слід розташовувати стовпцем за абеткою. Ліворуч в абетковому порядку наводять скорочення або умовні позначення спочатку українською мовою, а потім іншими мовами (за наявності), а праворуч – їх розшифрування.

ВСТУП містить стисле викладення наступних відомостей:

– оцінку сучасного стану об’єкта дослідження або розробки, розкриваючи практично розв’язані завдання провідними науковими установами та організаціями, а також провідними вченими й фахівцями певної галузі;

– світові тенденції розв’язання поставлених наукових завдань;

– актуальність роботи та підстави для її виконання;

– цілі, мету роботи й можливі сфери застосування;

– предмет та об’єкт дослідження або розроблення;

– методи дослідження й перелік апаратури;

– задачі дослідження;

– результати та їх новизна;

– інформація щодо впровадження;

– взаємозв’язок з іншими роботами.

Приклад оформлення вступу наведено у додатку В.

Сутність основних структурних елементів вступу:

***Актуальність те*ми** – обґрунтування актуальності досліджуваної проблеми, її теоретичної та практичної значущості, визначення проблемної ситуації.

Об'єкт дослідження – явище або процес, що породжує проблемну ситуацію та є обраним для вивчення, зазвичай це якась область наукового знання, яка може існувати в незалежності від людського знання.

В якості ***предмета дослідження*** виступає та область знань, яка укладена в межах об'єкта: це певна частина чи аспект об'єкта, які безпосередньо досліджуються. Предмет дослідження – конкретний аспект проблеми, займаючись розглядом якого авторами пізнається цілісний об'єкт, позначаються і виділяються його характерні властивості. Предмет дослідження часто дуже близький з обраної студентом темою проекту або повністю з нею збігається.

Для того щоб правильно виділити об'єкт і предмет дослідження рекомендується дотримуватися наступного порядку дій:

– Детально проаналізувати тему і мету дослідження.

– Виявити конкретну область теми дослідження – це буде об'єкт дослідження.

– Відповісти на основне питання "що конкретно вивчається?" – явища, закономірності, взаємозв'язки, тобто уточнення області дослідження. Це буде предмет дослідження.

Метою наукового дослідження є всебічне, достовірне вивчення об'єкта, явища або процесу, їх структури, зв'язків на основі розроблених у науці принципів і методів пізнання; здобуття і впровадження у практику корисних і необхідних для суспільства результатів. Мета дослідження – це кінцевий результат, на досягнення якого воно спрямоване. Вона має адекватно відображатись у темі роботи, містити в узагальненому вигляді очікувані результати та наукові завдання. Чітке формулювання конкретної мети – одна з найважливіших методологічних вимог до програми наукового дослідження. Мета конкретизується та розвивається у завданнях дослідження.

Завдання досліджень повинні розглядатись як основні етапи наукового дослідження. Завдання підпорядковуються основній меті і спрямовані на послідовне її досягнення. Вони не можуть формулюватись як «вивчення», «ознайомлення», «дослідження» тощо, оскільки таким чином вказують не на результат наукової розробки, а на окремі технологічні процеси. Завдання дослідження визначають для того, щоб більш конкретно реалізувати його мету.

Завдання наукового дослідження, як правило, полягають у:

- - вирішенні теоретичних питань, які пов'язані з проблемою дослідження (введення до наукового обігу нових понять, розкриття їх сутності і

змісту; розроблення нових критеріїв і показників; розроблення принципів, умов і факторів застосування окремих методик і методів);

- - виявленні, уточненні, поглибленні, методологічному обґрунтуванні суттєвості, природи, структури об'єкта, що вивчається; виявленні тенденцій і закономірностей процесів; аналізі реального стану предмета дослідження, динаміки, внутрішніх протиріч розвитку;
- - виявленні шляхів та засобів удосконалення явища, процесу, що досліджується (практичні аспекти роботи); обґрунтуванні системи заходів, необхідних для вирішення прикладних завдань;
- - експериментальній перевірці розроблених пропозицій щодо розв'язання проблеми, підготовці методичних рекомендацій для їх використання на практиці.

Завдання дослідження мають включати як теоретичний, так і практичний аспекти роботи, чітко висвітлювати, що має бути зроблене (які теоретичні аспекти буде проаналізовано; теоретичні підходи, що порівнюватимуться; прогнозовані емпіричні дані; сталі та перемінні, які мають бути враховані; способи аналізу, що повинні бути застосовані для опрацювання отриманих даних, рекомендації, що мають бути розроблені на основі отриманих результатів). Отже, визначення мети і завдань дослідження – важливий етап розв'язання наукової проблеми.

Наукова новизна – визначення рівня авторського наукового доробку стосовно досліджуваної проблеми. Для кваліфікаційної роботи рекомендовано наступні рівні наукової новизни – «вперше», «удосконалено», «уточнено», «дістало подальшого розвитку».

Теоретична основа – фундаментальні положення, що сформували собою теоретико-методологічні засади кваліфікаційної роботи.

Методологічна база дослідження – перелік методів та методик і конкретних результатів, отриманих завдяки їх застосуванню. Усі дослідницькі методи можна розподілити на: теоретичні методи (аналіз, синтез, узагальнення тощо) та методи збору емпіричної інформації (вторинний аналіз статистичної інформації, опитування (анкетування/інтерв'ю), спостереження, експеримент тощо). Від цих двох груп наукових методів слід відрізняти методи обробки наукових даних (якісні і кількісні, серед останніх – спеціальні методи математичної статистики). Обґрунтований вибір методів спирається передусім на розуміння специфіки об'єкта і предмета дослідження, а конкретні методики визначаються поставленими задачами й умовами проведення дослідження. Обґрунтування вибору методів дослідження повинно бути наведено в практичній частині роботи.

Стисла характеристика групи (вибірки) досліджуваних – опис кількості досліджених осіб та інших важливих для дослідження особливостей

(за потребою). У разі проведення дослідження на репрезентативній вибірці слід подати розрахунки вибірки та її обґрунтування.

***Теоретична та практична значущість результатів дослідж*ення** становить собою відомості про використання результатів дослідження або рекомендації щодо їх використання (відомості про впровадження результатів досліджень на практиці слід приводити із зазначенням організацій, в яких здійснено таке впровадження, форм реалізації та реквізитів відповідних документів).

Апробація результатів дослідження – перелік конференцій, на яких булі оприлюднені проміжні результати магістерського дослідження. Для кваліфікаційної роботи обов'язковою є наявність доповіді хоча б на одному такому науковому заході.

Публікації: кількість опублікованих статей і тез доповідей за матеріалами роботи. Для кваліфікаційної роботи обов'язковою є наявність хоча б однієї такої публікації.

Структура кваліфікаційної роботи містить у собі відомості про загальний обсяг тексту у сторінках, кількість використаних джерел і додатків.

ОСНОВНА ЧАСТИНА кваліфікаційної роботи складається з теоретичної та практичної складових наукового дослідження. Зокрема, у першому розділі подають огляд літератури (не більше 20% від обсягу роботи) із досліджуваної проблеми та теоретичні міркування автора кваліфікаційної роботи. Заголовок цього розділу має змістовно відображати сутність проблеми, яка розглядається в кваліфікаційній роботі. Дотримуючись принципів послідовного та цілісного викладу наукових матеріалів, слід стисло й лаконічно висвітлити ступінь розкриття проблеми в сучасній вітчизняній та зарубіжній науковій думці, зазначити ті питання чи аспекти досліджуваної проблеми, які потребують вивчення. Аналізуючи літературні джерела, слід вказати на різнобічне трактування проблеми та висловити власне ставлення до тих чи інших положень. Дотримуючись принципів наукової етики, необхідно перевірити відповідність посилань і цитувань: перевагу слід віддавати першоджерелам; подвійний переклад чи перецитування є неприпустимими. У першому розділі, як правило, обґрунтовують вибір напряму досліджень, розробляють загальну методологічну базу проведення дослідження. В кінці кожного розділу формулюють висновки зі стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів, що дозволяє систематизувати загальні висновки та вивільнити їх від зайвих подробиць.

У другому розділі, що належить до практичної частини роботи, описують власне емпіричні чи експериментальні дослідження та їх результати (подають детальний опис досліджуваної групи, використаних методик та окремих методів; описують сам експеримент, його етапи та їхню послідовність),

опрацьовують та перевіряють власну робочу гіпотезу. Опис процесу дослідження має бути інформативним щодо особливостей побудови дослідження, застосовуваних методик та послідовності їх подання, умов, за яких проводилося дослідження. Опис потенційно містить інформацію про можливі чинники впливу на процес і результати дослідження. Основна частина роботи – це аналіз отриманих у процесі дослідження результатів. Недостатня увага до цієї частини кваліфікаційної роботи є типовою помилкою. Саме організація прикладного дослідження, його методологічна розробка й аналіз отриманих даних відображають здатність оперувати теоретичними знаннями, застосовувати їх на практиці та робити самостійний аналіз. Такий аналіз виконують із застосуванням методів статистичного опрацювання результатів, які обирають згідно з метою, завданнями і специфікою дослідження. Якщо неможливо застосувати засоби статистики, виконують змістовний аналіз даних.

Адекватність застосованих методів статистичного аналізу відображає рівень теоретико-методологічної підготовки магістранта. В аналітичній частині роботи порівнюють отримані результати із аналогічними літературними даними й аналізують збіги й відмінності або негативні результати, оцінюючи, чи вдалося виконати завдання дослідження, досягнути мети, підтвердити гіпотези.

Оскільки кваліфікаційні роботи можуть мати різне спрямування, то і структура основної частини пояснювальної записки може бути різною. Зміст основної частини для кваліфікаційних робіт, які носять дослідницький характер, може бути приблизно такий:

розробка методів та моделей	15-20 стор.;
оцінки параметрів та характеристик	10-15 стор.;
порівняльний аналіз	10-15 стор.;
математичне або імітаційне моделювання	10-15 стор.

Зміст основної частини для кваліфікаційних робіт, спрямованих на розробку апаратних засобів, може складатися з таких підрозділів:

розробка структурної і (або) функціональної схеми	10-15 стор.;
розробка алгоритму функціонування пристрою	8-10 стор.;
моделювання та програмне забезпечення	15-20 стор.
оцінки характеристик розробки	5-10 стор.

Зміст основної частини для кваліфікаційних робіт, спрямованих на розробку програмних засобів, рекомендується розбивати на такі складові:

розробка загальної структури програмного засобу	8-10 стор.;

розробка алгоритмів розв’язання складових частин	10-15 стор.;
програмна реалізація розроблених алгоритмів	10-15 стор.;
тестування роботи програмного засобу	8-10 стор.

ВИСНОВКИ містять найважливіші наукові й практичні результати роботи:

— оцінку одержаних результатів і їх відповідність сучасному рівню наукових і технічних знань;

— ступінь впровадження та можливі галузі або сфери використання результатів роботи;

— інформацію щодо створення нової апаратури, приладів тощо та розробляння методики проведення ними вимірювань;

— наукову, науково-технічну, соціально-економічну значущість роботи;

— доцільність продовження досліджень за відповідною тематикою тощо.

Текст висновків можна поділяти на пункти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ містить бібліографічні описи, на які є посилання у кваліфікаційній роботі. Порядкові номери бібліографічних описів у переліку джерел мають відповідати посиланням на них у тексті роботи (номерні посилання).

У структурному елементі **«ДОДАТКИ»** наводять відомості, які є необхідними для повноти кваліфікаційної роботи, але долучення їх до основної частини роботи може змінити впорядковане й логічне уявлення про роботу, або не можуть бути послідовно розміщені в основній частині роботи через великий обсяг або способи відтворення.

Додатки кваліфікаційної роботи можуть містити в собі інструкції та методики, застосовані в процесі виконання роботи; результати досліджень (у зведених таблицях); таблиці проміжних цифрових даних; ілюстрації.

2.2 Нумерація

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

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

Приклад оформлення титульного аркуша кваліфікаційної роботи наведено у додатку А.

Заголовки структурних елементів кваліфікаційної роботи не нумерують. Розділи змістової частини нумерують арабськими цифрами без крапки, починаючи з цифри «1».

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номеру підрозділу, між якими ставлять крапку. Після номера підрозділу крапку не ставлять.

Пункти, підпункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. У кінці номера крапку не ставлять, наприклад: 1.3.2 (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Пункт може не мати заголовка.

2.3 Рисунки, таблиці та формули

Усі графічні матеріали кваліфікаційної роботи (діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки, кресленики, тощо) повинні мати однаковий підпис «Рисунок». Рисунки і таблиці необхідно подавати в кваліфікаційній роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці а за потреби — в додатках до кваліфікаційної роботи. Рисунки і таблиці, які розміщено на окремих сторінках кваліфікаційної роботи, включають до загальної нумерації сторінок. Рисунки нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім рисунків у додатках. Дозволено рисунки нумерувати в межах кожного розділу. У цьому разі номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад: «Рисунок 1.2 – ». Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою. Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад; «Рисунок 2.1 – Структурна схема приладу».

Цифровий матеріал, як правило, повинен оформлятися у вигляді таблиць (див. рисунок 2.1). Таблиці нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім таблиць у додатках. Дозволено таблиці нумерувати в межах кожного розділу. У цьому разі номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці в цьому розділі, які відокремлюють крапкою. Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу, наприклад: «Таблиця 1.2 – Характеристики приладу». Слово «Таблиця» подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці » і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовження таблиці 1.2».

Таблиця (номер) – Назва таблиці

Головка					Заголовки
					Підзаголовки колонок
Рядки					

Заголовки рядків Колонки

Рисунок 2.1 – Приклад побудови таблиці

Заголовки колонок повинні починатися з великих літер, підзаголовки – з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Таблицю розміщують таким чином, щоб її можна було читати без повороту переплетеного блоку кваліфікаційної роботи або з поворотом за годинниковою стрілкою.

Якщо цифрові або інші дані в якому-небудь рядку таблиці не подають, то в ньому ставлять прочерк.

Формули розміщують по центру сторінки, дотримуючись симетрії. Крім того, формули потрібно виділяти з тексту, залишаючи вище і нижче кожної формули один вільний рядок.

Формули, за винятком формул, наведених в додатках, потрібно нумерувати наскрізною нумерацією арабськими цифрами, які записують на рівні формули праворуч у крайньому положенні в круглих дужках. Одну формулу позначають (1). Нумерують лише ті формули, на які є посилання в тексті кваліфікаційної роботи чи додатка.

Формули, наведені в додатках, потрібно нумерувати окремою нумерацією арабськими цифрами в межах кожного додатку з додаванням перед кожною цифрою позначення додатку, наприклад; «…у формулі (В.1) ».

Допускається нумерація формул в межах розділу. В цьому випадку номер формули складається з номера розділу та порядкового номера формули в розділі, розділених крапкою.

Для позначення фізичних величин використовують міжнародні або українські їх позначення. Літерні позначення одиниць потрібно виконувати прямим шрифтом. Крапку, як знак скорочення одиниці, не ставлять.

Позначення одиниць проставляють після числового значення величини та розташовують в один рядок з ними (без перенесення на наступний рядок). Між цифрою і позначенням одиниці слід залишити проміжок в один знак (100

kW або 100 кВт). Виняток складають позначення у вигляді знаку, піднятого над рядком (20˚С).

У тексті документа числа з позначенням фізичної величини слід писати цифрами, а без позначення – словами (котушку просушити два рази).

При написанні величин з межами відхилення слід заключати числа в дужки (100,0 ± 0,1) Вт.

Пояснення символів і числових коефіцієнтів, які входять у формулу і не були пояснені в тексті раніше, потрібно навести безпосередньо під формулою. Пояснення кожного символу розпочинається з нового рядка у тій послідовності, в якій вони подаються у формулі. Перший рядок починається без абзацного відступу зі слова „де” без двокрапки після нього.

Наприклад; «... розраховують за формулою

$$\rho = \frac{m}{V}, \tag{1}$$

де ρ – густина зразка, кг/м^3;

m – маса зразка, кг;

V – об’єм зразка, м^3».

Формули, які передують одна за одною та не розподіляються текстом, відокремлюють комою. Перенесення формули на наступний рядок допускається лише на знаках дорівнює (=), плюс (+), мінус (–), множення (×) або ділення (:), причому знак на початку наступного рядка повторюється. Наведення числового результату розрахунків без попереднього записування у формулі числових значень величин, які входять до неї, замість літерних символів, не допускається. При цьому позначення у формулі одиниць разом з числовими значеннями не наводяться.

2.4 Посилання

При написанні кваліфікаційної роботи студент повинен давати посилання на джерела інформації, що наведені в переліку використаних джерел, вказуючи номер у квадратних дужках, за яким це джерело зазначено в переліку джерел посилання, наприклад, «у роботах [2] – [7]».

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.

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

Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 2», «див. 3.1», «відповідно до 2.3.1», «(рисунок 1.2)», «відповідно до таблиці 1.2», «згідно з формулою (1.1)», «у формулах (1.2) — (1.5)», «(додаток Б)» тощо.

Дозволяється в посиланні використовувати загальноприйняті скорочення, наприклад, «згідно з рис. 1», «див. табл. 2.3» тощо.

Перелік джерел посилання подається у порядку появи посилань у тексті. Приклади бібліографічного опису джерел наведено у додатку Б.

2.5 Додатки

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

Якщо додатки оформлюють на наступних сторінках кваліфікаційної роботи, кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок. Посередині рядка над заголовком друкують слово «ДОДАТОК» і відповідну велику літеру української абетки, крім літер Ґ, Є, З, І, І, Й, О, Ч, Ь, яка позначає додаток. Один додаток позначається як додаток А.

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

Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений 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» – підрозділ 3.1 додатка В.

Рисунки, таблиці і формули, які 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.

3. ПРОЦЕДУРА ПУБЛІЧНОГО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

3.1. Підготовка до публічного захисту

Підготовка до публічного захисту та публічний захист є логічним завершенням виконання кваліфікаційної роботи. Кафедрою встановлюються контрольні терміни звітування магістранта.

Науковий керівник здійснює:

- перевірку виконання плану дослідження;
- рекомендації щодо відбору джерел інформації та застосування методів дослідження;
- контроль за дотриманням термінів підготовки кваліфікаційної роботи.

Не пізніше ніж за 2 тижні до захисту відбувається попереднє обговорення кваліфікаційної роботи (передзахист). Тому, не пізніше ніж за тиждень до передзахисту робота подається науковому керівникові. Керівник з'ясовує ступінь готовності роботи, відповідність її вимогам і рекомендує допустити роботу до презентації перед комісією у складі не менше трьох провідних фахівців відповідної кафедри. У разі успішного проходження попереднього захисту студент має доопрацювати роботу згідно з пропозиціями і зауваженнями наукового керівника та рецензентів, а керівник подає у письмовій формі відгук про кваліфікаційну роботу. Далі робота подається до деканату для перевірки на плагіат та видачі довідки, що засвідчує відсутність плагіату та належний ступінь оригінальності тексту. В деканаті також видають опроцентовку.

У випадку невиконання відповідних вимог чи несвоєчасного подання кваліфікаційної роботи на кафедру студент не допускається до захисту. Робота також не допускається до захисту у випадку виявлення плагіату чи факту фальсифікації результатів дослідження.

Кваліфікаційна робота подається на рецензування. У рецензії зазначають:

- вміння поставити проблему й обґрунтувати її актуальність;
- логічну послідовність викладу матеріалу;
- розуміння автором проблеми;
- повноту аналізу літератури (вітчизняної та зарубіжної);
- конкретні зауваження (якщо такі виникають у рецензента) щодо недостатньої аргументованості тверджень, висновків, адекватності застосованих методик, обраних методів опрацювання результатів, коректності та обґрунтованості формулювань та висновків;
- самостійність, оригінальність осмислення матеріалу;
- відповідність мови та стилю роботи нормам науковості;

• коректність цитувань і технічне оформлення.

Рецензія містить також і рекомендації щодо оцінки роботи.

3.2. Публічний захист кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційну роботу студент захищає прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії (ЕК) у присутності наукового керівника. Оцінку за кваліфікаційну роботу виставляють з урахуванням рекомендованої зовнішнім рецензентом оцінки, доповіді студента на засіданні екзаменаційної комісії та повноти відповідей на запитання під час захисту роботи.

До процедури передзахисту та захисту кваліфікаційних робіт, а також до апелювання щодо їх результатів можуть залучатися представники студентського самоврядування.

Публічний захист роботи складається з таких структурних частин, як 1) доповідь студента, та 2) відповіді на поставлені запитання. У доповіді на захисті, яка триває 7–10 хвилин, студент має висвітлити зміст дослідження, його мету, завдання, предмет та об’єкт, обґрунтувати вибір теми, ступінь її висвітлення в науковій літературі. Основна частина доповіді має бути присвячена викладенню наукової новизни роботи, результатів дослідження, практичних висновків і рекомендацій.

У контексті ПРН1, ПРН3, ПРН4, ПРН5, ПРН6, ПРН9, ПРН11, ПРН13, та ПРН14 використовую такий метод оцінювання, як: публічний захист кваліфікаційної роботи

3.3. Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи

1. Уміння порушити проблему й обґрунтувати її актуальність.
2. Рівень опрацювання теми, повнота її розкриття.
3. Творчий підхід, самостійність, оригінальність.
4. Повнота аналізу літературних джерел.
5. Методологічна грамотність.
6. Адекватність застосованих методів дослідження та статистичних методів опрацювання даних.
7. Якість інтерпретації та аналізу отриманих результатів дослідження.
8. Відповідність висновків меті та задачам дослідження, коректність висновків.
9. Правильність та акуратність оформлення кваліфікаційної роботи.
10. Доповідь на захисті, її відповідність виконаній роботі; інформативність отриманих результатів; культура мовлення. Вміння коректно, стисло, точно відповідати на запитання.

Оцінка кваліфікаційної роботи виводиться на підставі підсумування балів, виставлених членами ЕК під час захисту кваліфікаційної роботи.

Оцінка «відмінно» виставляється, якщо до кваліфікаційної роботи немає суттєвих зауважень: написана вона на високому теоретичному рівні, містить елементи наукової новизни, самостійні висновки та практичні рекомендації. Доповідь магістранта на захисті змістовна, логічна, обґрунтована; відгук керівника й рецензія схвальні; відповіді на запитання членів ЕК чіткі, правильні й аргументовані; робота за всіма параметрами відповідає встановленим вимогам.

Оцінку «добре» студент отримує в разі достатнього рівня розкриття теми дослідження, наявності окремих недоліків непринципового значення – наприклад, поверховий і неповний аналіз літературних джерел, недостатній і некритичний розгляд дискусійних позицій, концепцій, теорій, нечітко визначені елементи новизни та практичного значення, окремі зауваження в рецензії та відгуку наукового керівника. Проте в цілому недоліки кардинально не змінюють позитивну оцінку роботи, відповіді на запитання членів ЕК в основному правильні; робота оформлена в межах встановлених вимог.

Оцінка «задовільно» виставляється, якщо тема кваліфікаційної роботи здебільшого розкрита, але є недоліки змістовного характеру: нечітко сформульовані мета, завдання, об’єкт і предмет дослідження; надмірна описовість в аналізі літературних джерел, обмежений аналіз дискусійних точок зору; добір інформаційних матеріалів не завжди обґрунтований; висновки обмежені, конкретні пропозиції не аргументовані; рецензія і відгук містять суттєві зауваження, які не набули чітко пояснення під час захисту; доповідь студента була невдалою, науково обмеженою, відповіді на запитання членів ЕК не були вичерпними і достатньо аргументованими; є зауваження щодо оформлення дипломної роботи.

Оцінку «незадовільно» студент отримує, якщо зміст не відповідає обраній темі; належним чином не сформульовано мету, завдання, об’єкт та предмет дослідження; порушено логіку й послідовність викладу матеріалу, розділи не взаємоузгоджені; відсутній огляд сучасних літературних джерел; аналіз проблеми поверховий; використані застарілі інформаційні джерела; відсутні особисті висновки і пропозиції; рецензія і відгук негативні або містять численні принципові зауваження; незадовільні відповіді на запитання членів ЕК; оформлення дипломної роботи не відповідає чинним вимогам. У разі, якщо студент не задоволений результатами захисту кваліфікаційної (кваліфікаційної) роботи, він має право подати апеляцію, написавши заяву на ім’я голови Апеляційної комісії «Житомирської політехніки».

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Комплекс документів для розроблення складових системи стандартів вищої освіти // Інформаційний вісник “Вища освіта” Міністерства освіти і науки України та Науково-методичного центру вищої освіти. – 2003. - № 10.

2. Рекомендації про порядок створення, організацію і роботу державної екзаменаційної (кваліфікаційної) комісії у вищих навчальних закладах України// Лист Міністерства освіти України №83-5/1259 від 29.12.93 р.

3. ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення». – Чинний від. 2017-07-01. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 26 с.

ДОДАТОК А

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МЕДИЦИНІ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЯХ

УДК …

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри
комп'ютерних технологій у
медицині та телекомунікаціях
к.т.н., доц. Чухов В.В.
_____
«____» _____202_ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему_____
_____

за спеціальністю 172 «Електронні комунікації та радіотехніка»
освітній ступінь «магістр»

Виконавець роботи
студент 2 курсу, гр.ТРм-__-_ _____ ПІБ магістра
(дата, підпис)

Керівник роботи
к.т.н., доц. _____ ПІБ керівника
(дата, підпис)

Житомир
202_

ДОДАТОК Б

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МЕДИЦИНІ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЯХ

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи

на тему_____

_____

_____

Виконав: студент 2 курсу,
групи ТРм-__-_ спеціальності
172 «Електронні комунікації та радіотехніка»____

ПІБ магістра._____

Керівник ___ПІБ_____._____

Рецензент___ПІБ_____

Житомир

202_

ДОДАТОК В

«Затверджено»

Завідувач кафедри комп'ютерних технологій у медицині та телекомунікаціях
_____ В.В. Чухов

«____» _____ 202_ р.

Завдання на кваліфікаційну роботу

_____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____
_____
затверджено наказом по університету від «__» _____ 202_ р. № _____
2. Мета дослідження_____
_____

3. Вихідні дані (характеристики об'єкта, умов дослідження та ін.
_____
_____

4. Основні задачі дослідження _____
_____

5. Термін подання роботи до захисту_____
6. Дата видачі завдання «____»_____202_ р.

Науковий керівник _____ _____
(підпис) (прізвище, ініціали)

Завдання прийняв до виконання _____ _____
(підпис) (прізвище, ініціали)

ДОДАТОК Г

ПРИКЛАДИ ЗАПИСІВ У ПЕРЕЛІКУ ПОСИЛАНЬ ЗГІДНО ДСТУ ГОСТ 7.1 - 2006

Книга одного автора:

Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень: навч. підручник / М. Т. Білуха. – К.: АБУ, 2002. – 480 с.

Книга двох авторів:

Яненко О. П. Метрологія медичної та біологічної апаратури : навч. посібн. / О. П. Яненко, В. В. Чухов. – Житомир : ЖДТУ, 2015. – 286 с.

Книга трьох авторів:

Скрипник Ю. О. Модуляційні радіометричні пристрої та системи НВЧ-діапазону : Навчальний посібник / Ю. О. Скрипник, В. П. Манойлов, О. П. Яненко. – Житомир : ЖІТІ, 2001. – 374 с.

Книга чотирьох авторів:

Основи біомедичного радіоелектронного апаратобудування / С. М. Злепко, С. В. Павлов, Л. Г. Коваль, І. С. Тимчик. – Вінниця: ВНТУ, 2011. – 133 с.

Книга п’яти авторів і більше:

Метрологія та вимірювальна техніка: підруч. / О.О. Дорожовець, В. О. Яцук, В. М. Ванько та ін. – Львів : Бескид Біт, 2003. – 544 с.

Перекладне видання

Нойман Э. Походження та розвиток свідомості [Текст] : пер. з англ. – К.: Ваклер : 1998. – 462 с.

Книги із назвою:

Інформаційні технології у маркетингу [Текст] : підручник. / під ред. Г. А. Титаренко. – К. : ЮНІТІ, 2000. – 335 с.

Багатотомне видання, окремий том:

Волощук Ю. І. Сигнали та процеси у радіотехніці: Підручник для студентів вищих навчальних закладів, том 2. – Харків: «Компанія СМІТ», 2003. – 444 с.

Статті з журналів:

Філинюк М. А. Критеріальна оцінка ефективності узагальнених перетворювачів іммітансу / М. А. Філинюк, Ле Туан Ту, О. П. Піддубний // Вісник ВПІ. – 1999. – № 1. – С. 85-90.

Нікітчук О. В. Аналіз спрямованого руху електричної дуги по масивному електроду, покритому тонким шаром ізолятора // Приклад. фізика. – 2001. – № 3. – С. 58-67.

Збірники наукових праць:

Електроніка та інформаційні технології : науковий збірник / Львівський національний університет імені Івана Франка; [редкол.: В. Д. Сидоренко (голова) та ін.]. – Київ : ІПСМ НАМ України, 2004. – Вип. 3. – 2006. – 111 с.

Тези конференцій:

Нікітчук Т. М., Нацевич М. В. Фонокардіографічна система. Тези Всеукраїнської науково-практичної on-line конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки, 11-15 травня 2021 р. – Житомир : «Житомирська політехніка», 2020. – С. 646.

Матеріали конференцій:

Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах : матеріали VIII науково-техн. конф., 31 березня – 3 червня 2001 м. Хмельницький / редкол. : І.В. Троцишин (відп. ред.). – Хмельницький : ТУП, 2001. – 504 с.

Стандарти, техніко-економічні та технічні документи:

ДСТУ 1.5:2015 Національна стандартизація. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів. – Введ. 2017–02–01. – К: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 61 с.

Авторські свідоцтва, патенти:

Пат. № 123372 Україна, МПК G01S 3/10 (2006.01), G01S 5/04 (2006.01). Спосіб цифрового комплексного радіопеленгування / В.В. Ципоренко., В. Г. Ципоренко. – № а 2019 02805; заявл. 21.03.2019; опубл. 24.03.2021, Бюл. № 12.

Приймальний пристрій [Текст] : пат. 2187888 Україна: МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/ 00 / Чугаєва В.І., ; заявник НТУУ «КПІ». – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 32. – 3 с.

Звіти про НДР:

Оцінка ефективності автоматизованих ІПС [Текст] : звіт з НДР (проміжн.) / ВНТІЦентр; кер. М.І. Іванов. – ОЦ 02604-И5В; ГР 01821100006; Інв. Б452743.- М., 1982. – 90 с.

Дисертації:

Оборжицький В. І. Розвиток теорії та аналітичних сетодів підвищення ефективності проектування лінійних пасивних пристроїв для інтегрованих схем надвисокочастотного діапазону: дис. док. техн. наук / В.І. Оборжицький. – Львів., 2015. – 318 с.

Автореферати дисертацій:

Гладишевський М. В. Метод і засіб контролю витрат плинних середовищ : автореф. дис. канд. техн. наук: 05.11.13 / М. В. Гладишевський ; [Вінницький національний технічний ун-т]. – Вінниця, 2018. – 24 с.

Електроні ресурси*:*

Віддаленого доступу:

Модулі з датчиками [Електронний ресурс] / Ворон: електронні компоненти та обладнання. – Режим доступу: https://voron.ua/catalog/development-tools/modules/sensor-modules – 10.12.2022 р.

Локального доступу:

Internet крок за кроком [Електронний ресурс] : інтеракт. посібн. – Електрон. дан. і прогр. – Хвиля : Вінниця, 2007. – 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM). – Систем. вимоги : ПК від Intel І3; RAM 4 Гб ; Windows 7 ; зв. плата. – Загол. з етикетки диска.

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ У СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЗГІДНО З ДСТУ 8302:2015

Книги

Однотомний документ

Один автор

1. Іванова В. Д. Технологія виробництва продуктів бджільництва : курс лекцій. Миколаїв : МДАУ, 2009. 245 с.

Два, три автори

2. Боярин М. В., Нетробчук І. М. Основи гідроекології: теорія й практика : навч. посіб. Луцьк : Вежа-Друк, 2016. 365 с.

Чотири і більше авторів

3. Referencing styles / G. R. Edwards et al. Los Angeles : International Publishing, 2010. 280 p.

Без автора

4. Економічна енциклопедія / за ред. В. В. Шевченка. Київ : Альманах, 2016. 304 с.

Багатотомний документ

5. Бондаренко В. Г. Теорія ймовірностей і математична статистика. Ч. 1 / В. Г. Бондаренко, І. Ю. Канівська, С. М. Парамонова ; Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т". – К. :НТУУ "КПІ", 2006. – 125 с. : іл.

Статті з журналів

6. Коренівська О.Л., Бенедицький В. Б. Дефібрилятори: історичний огляд та сучасний стан питання. Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: Технічні науки. 2019. № 1 (83). С. 89-97.

Матеріали конференцій, з'їздів

7. Бенедицький В.Б., Волошинська М.П., Коренівська О.Л. Система «Розумна теплиця» на Ардуїно. Міжнародна наукова інтернет-конференція «Інформаційне суспільство "(випуск 39)». Збірник тез доповідей: випуск 39 (м. Тернопіль, 11 червня 2019 р.). Тернопіль. 2019. с.5–7. URL Інтернет-конференції: http:/www.konferenciaonline.org.ua

Законодавчі та нормативні документи

8. Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань : Постанова Каб. Міністрів України від 28.06.1997 р. № 644. *Офіційний вісник України*. 1997. № 27. С. 105.

Стандарти

9. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Чинний від 2016-07-01. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2016. 16 с.

Дисертації

10. Новосад І.Я. Технологічне забезпечення виготовлення секцій робочих органів гнучких гвинтових конвеєрів [Текст] : дис. канд. техн. наук : спец. 05.02.08 "Технологія машинобудування" / Новосад Іван Ярославович ; Тернопіл. держ. техн. ун-т ім. Івана Пулюя. Тернопіль, 2007. 20, [1] с., включ. обкл. : іл. – Бібліогр.: с. 17–18.

Автореферати дисертацій

11. 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" / Новосад Іван Ярославович ; Тернопіл. держ. техн. ун-т ім. Івана Пулюя. Тернопіль, 2007. 20, [1] с., включ. обкл. : іл. – Бібліогр.: с. 17–18.

Авторські свідоцтва, патенти

12. Пристрій для оцінки продуктивності іонізаторів повітря. Патент України на винахід № 103661. Автори: В.Я. Березовський, П.П. Мартинчук , О.Л. Коренівська. Дата реєстрації: 25.12.2015. Бюл. № 24

Електронні ресурси

13. Богомольний Б. Р. Медицина екстремальних ситуацій [Електронний ресурс] / Б. Р. Богомольний, В. В. Кононенко, П. М. Чуєв . – Електрон. дані. – Одеса : Одес. медуніверситет, 2001. – 1 електрон. опт. Диск (CD-R) ; 12 см. – (Бібліотека студента-медика = Medical student's library : започатк. 1999 р.). – Систем. вимоги: Pentium ; 32 Mb RAM ; Windows 95, 98, 2000, XP ; MS Word 97-2000. – Назва з екрана. – На контейнері назва сер. парал. укр., англ. – ISBN 966-573-216-1.

14. Клінічні рекомендації. Застосування ЕКМО // [Електронний доступ]: http://transpl.ua/images/cms/data/pdf/ [відвідування 20.05.2023 р.]