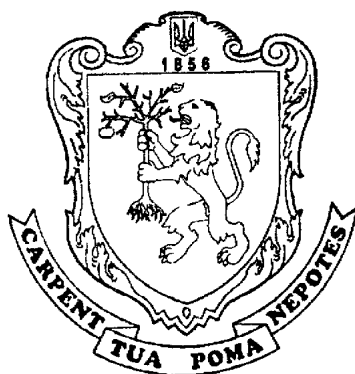


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет  
механіки та енергетики

Кафедра  
інформаційних систем  
та технологій



**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

до виконання кваліфікаційних робіт студентами  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 126 – «Інформаційні системи та технології»

Дубляни 2021

Рекомендовано до друку  
методичною радою Львівського  
національного аграрного  
університету

Протокол №  
від .2021 р.

*Укладачі:*

*Відповідальний за випуск: д.т.н., проф. А. М. Тригуба*

*Рецензент: к.т.н., доцент І.М. Городецький*

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Виконання кваліфікаційної роботи бакалавра є заключним і тому найбільш важливим етапом підготовки здобувачів, на якому вони одержують можливість застосувати отримані знання під час розробки актуальних задач. У процесі виконання кваліфікаційної роботи і підготовки до її захисту здобувач повинен показати свою підготовленість із загальнотеоретичних і спеціальних дисциплін навчального плану, проявити вміння користуватись науково-технічною літературою, стандартами і спеціальними міжгалузевими методичними матеріалами. На етапі виконання і захисту кваліфікаційної роботи виявляється професійна зрілість майбутнього фахівця, формуються вміння використовувати свої знання в практичній діяльності.

Кваліфікаційна робота – кваліфікаційне самостійне дослідження, що виконує здобувач при завершенні навчання за освітньою програмою Львівського національного аграрного університету (ЛНАУ); призначене для об'єктивного контролю ступеня сформованості компетентностей в обраній галузі професійної діяльності, які зазначені в стандартах вищої освіти ЛНАУ першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Метою кваліфікаційної роботи є:

- систематизація, закріплення та розширення теоретичних і практичних знань за напрямом підготовки, застосування цих знань при вирішенні конкретних науково-технічних, виробничих та інших завдань;
- закріплення навичок ведення самостійної роботи (від ознайомлення з завданням на кваліфікаційну роботу до її захисту);
- демонстрація навичок аналізу, оцінки і застосування сучасних методів та засобів проектування;
- використання раціональних методів пошуку й аналізу вітчизняної й зарубіжної науково-технічної інформації;
- вміння користуватись сучасними мовами програмування і проводити комп'ютерне моделювання технологічних, фізичних, математичних процесів;
- вміння обробляти і систематизувати результати досліджень, використовуючи комп'ютерну техніку;
- перевірка уміння застосовувати технології розробки, використання та впровадження інформаційних систем на практиці.

Задачею кваліфікаційної роботи є систематизація, закріплення та розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності, придбання навичок проведення самостійної, творчої, інженерної, наукової роботи тощо у відповідній галузі на основі знань, отриманих в процесі навчання.

Основними завданнями кваліфікаційної роботи галузі знань 12 «Інформаційні технології», спеціальності 126 «Інформаційні системи та

технології», освітньо-професійної програми «Інформаційні технології та технології») є:

- застосування сучасних методологій та засобів проектування;
- обґрунтування впровадження та застосування проблемно-орієнтованих програмних і програмно-технічних комплексів;
- застосування технологій формалізації прикладних задач, побудови математичних моделей і розробки алгоритмів їхнього вирішення;
- відпрацьовування навичок розробки й оформлення проектної документації відповідно до вимог державних стандартів.

Кваліфікаційна робота є важливим підсумком підготовки здобувачів, тому зміст роботи та рівень її захисту враховуються як основний критерій для оцінки якості реалізації відповідної освітньо-професійної програми.

Результатом виконання кваліфікаційної роботи для освітньо-професійної програми «Інформаційні технології та технології» є формування комплексу компетентностей:

- **інтегральна компетентність:**

здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інтелектуальних інформаційних систем та технологій.

- **загальні компетентності:**

КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.

КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

КЗ 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

КЗ 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

- **спеціальні (фахові) компетентності:**

КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

КС 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.

КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.

КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.

КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.

КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

КС 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.

КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

КС 15. Здатність планувати та прогнозувати діяльність економічних об'єктів та приймати ефективні управлінські рішення.

КС 16. Здатність моделювати та аналізувати бізнес-процеси та результати діяльності економічних об'єктів.

**Програмні результати навчання** здобувачів з виконання кваліфікаційної роботи полягають:

ПР 1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

ПР 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

ПР 8. Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.

ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ- інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

ПР 10. Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.

ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

Основними вимогами до кваліфікаційної роботи є:

- поглиблений аналіз теми дослідження;
- самостійні дослідження, розрахунки;
- обґрунтовані пропозиції щодо удосконалення об'єкта дослідження; □ належне оформлення;
- наявність усіх супровідних документів;
- виконання і здача роботи у встановлені терміни.

Закріплення теми кваліфікаційної роботи, призначення керівника і консультантів (у разі потреби) затверджується наказом ректора ЛНАУ за поданням декана та завідувача кафедри з урахуванням графіка освітнього процесу.

Керівником кваліфікаційної роботи призначається науково-педагогічний працівник кафедри, який має науковий ступінь доктора або кандидата наук, і проводить наукові дослідження за відповідним напрямом.

До основних обов'язків керівника кваліфікаційної роботи відносяться:

- допомога здобувачу в остаточному формулюванні теми дослідження, формування структури роботи та плану;
- надання консультацій щодо вивчення окремих літературних джерел, збору та обробки інформаційних матеріалів діяльності об'єкту дослідження кваліфікаційної роботи, методичних аспектів використання окремих аналітичних, прогнозних, експертних розрахунків, застосування окремих методичних прийомів дослідження тощо;
- забезпечення дотримання академічної доброчесності здобувачем;
- консультування щодо змісту кваліфікаційної роботи, відповідності підготовлених матеріалів вимогам, що висуваються до неї;
- контроль за виконанням окремих етапів роботи, оформлення поетапних результатів дослідження;
- підготовка здобувачів до проведення захисту кваліфікаційної роботи;
- складання відгуку про відповідність кваліфікаційної роботи вимогам та оцінювання можливості її допуску до захисту.

За дані, викладені у кваліфікаційній роботі, порядок використання фактичного матеріалу під час її виконання, обґрунтованість і достовірність висновків, положень відповідає здобувач і керівник. Не допускається запозичення (плагіат) матеріалу без посилання у кваліфікаційній роботі на автора та джерело інформації відповідно до затвердженого у ЛНАУ «Положення про академічну доброчесність у ЛНАУ», в якому чітко визначено його критерії оцінювання.

Кваліфікаційна робота виконується державною мовою. Написання кваліфікаційної роботи іншою, ніж державна, мовою можливе за поданням факультету та погодженням ректора.

Внесення змін та уточнень до тем / об'єктів кваліфікаційних робіт можливе як виняток не пізніше першого тижня від початку проходження студентами виробничої (переддипломної) практики. Зміни здійснюються за наказом ректора, проект якого вносить декан факультету на підставі службової записки завідувача кафедри за обґрунтованою заявою здобувача, погодженою з науковим керівником та гарантом освітньої програми.

Кваліфікаційна робота виконується відповідно до календарного графіку підготовки кваліфікаційних робіт, що складається випускною кафедрою, затверджується завідувачем кафедри, деканом та розміщується на інформаційних ресурсах кафедри.

У період написання кваліфікаційних робіт питання щодо стану їх підготовки здобувачами та дотримання ними календарного графіку підготовки кваліфікаційних робіт систематично заслуховуються на засіданнях випускової кафедри (з відображенням у відповідних протоколах).

## **2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Тематика й науковий рівень кваліфікаційної роботи повинні відповідати освітній програмі підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології», освітньо-професійної програми «Інформаційні технології та технології».

Теми кваліфікаційних робіт формуються відповідно до напрямів науково-дослідної тематики випускової кафедри / кафедр, запитів роботодавців, сучасних досягнень у відповідній предметній галузі або суміжних сферах науки й техніки.

Орієнтовна тематика кваліфікаційних робіт розробляється випусковою кафедрою згідно з вимогами освітньо-професійної програми із зазначеної освітньо-професійної програми та відповідно до затверджених програм дисциплін, опанованих здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, і відображає актуальну проблематику. Тематика щорічно



переглядається, затверджується на засіданні кафедри, розміщується на інформаційних ресурсах кафедри.

У тематиці кваліфікаційних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології», освітньо-професійної програми «Інформаційні технології та технології» повинні відображатись завдання впровадження, розроблення, модернізації та оптимізації моделей та підсистем автоматизованих систем управління, інформаційних систем, систем підтримки прийняття рішень, завдання підвищення ефективності управління об'єктами, завдання, пов'язані зі створенням та удосконаленням процесів накопичення і обробки інформації баз даних та баз знань, забезпечення надійності їх функціонування та ін.

Тему кваліфікаційної роботи здобувач обирає із запропонованих кафедрою, погоджує її з науковим керівником та (за необхідності) з консультантом. Якщо здобувач не мав змоги у визначені графіком освітнього процесу строки обрати тему кваліфікаційної роботи – це робить керівник та керівник відповідної проектної групи (гарант освітньої програми).

За погодженням із науковим керівником здобувач може запропонувати самостійно сформульовану тему дослідження за умови обґрунтування доцільності її розроблення, ознайомлення з аналітичними оглядами і статтями у спеціалізованих наукових виданнях, а також враховуючи свої наукові та професійні інтереси, що були проявлені під час написання курсових робіт, підготовки статей та конкурсних наукових робіт, у виступах на студентських наукових конференціях.

Кваліфікаційна робота може виконуватися за тематикою, яку замовляють державні установи, підприємства та організації, що уклали з ЛНАУ договори про співпрацю. Рекомендовано також передбачити теми кваліфікаційних робіт, які у майбутньому можуть трансформуватися у теми робіт на здобуття наступного (магістерського) рівня вищої освіти.

Тему кваліфікаційної роботи здобувач обирає протягом першого року навчання за освітньо-професійною програмою бакалавра. Для вибору теми здобувачу рекомендується вивчити літературу з проблеми, що входить до кола його наукових інтересів, ознайомитися як із вітчизняними, так і зарубіжними виданнями.

Назва теми повинна бути чіткою, лаконічною та не містити неоднозначного тлумачення. У темі зазначається об'єкт дослідження.

Виконання кваліфікаційної роботи на абстрактну тему, без використання й аналізу матеріалів, що характеризують діяльність об'єкту дослідження, не допускається. Якщо немає пропозицій студента щодо об'єкта дослідження, випускова кафедра призначає підприємство, з яким ЛНАУ має відповідні договори про співпрацю.

Після остаточного узгодження теми кваліфікаційної роботи з науковим керівником, здобувач подає заяву на ім'я завідувача кафедри, в якій зазначає назву теми і повну назву об'єкта дослідження (зразок заяви наведено у додаток А).

Кваліфікаційна робота виконується на основі вивчення законодавчих та інших нормативно-правових актів, спеціальної вітчизняної і зарубіжної наукової літератури, передового досвіду з обраної проблеми (бажано використовувати літературу за останні 3-5 років, винятки допустимі для базових видань з опрацьованої тематики), результатів власних досліджень з метою вирішення визначених професійних завдань.

Після опрацювання джерел здобувач складає план, який узгоджується з науковим керівником, керівником проектної групи (гарантом освітньої програми), консультантом, завідувачем випускової кафедри. Розгорнутий план зазначається у Завданні на кваліфікаційну роботу здобувачеві (далі – Завдання) (додаток Б), який, за погодженням керівника, може корегуватися, про що робляться відповідні записи у затвердженому варіанті.

Якщо відбуваються уточнення та зміни, вони вносяться до теми / об'єкту кваліфікаційної роботи, – відповідно змінюється Завдання.

Важливим є дотримання основних вимог щодо рівня підготовки кваліфікаційної роботи, її змісту, структури, форми викладення матеріалу, а також оформлення.

Індивідуальні завдання на кваліфікаційну роботу здобувач визначає разом з науковим керівником після затвердження теми, до початку проходження виробничої (переддипломної) практики та фіксує їх у щоденнику практики, де зазначається календарний план виконання кожної складової та завдання наукового дослідження за проблемами реального підприємства або установи / організації, галузі економіки / знань тощо.

Для отримання оцінки з виробничої (переддипломної) практики студент повинен, окрім відгуку та оцінки керівника від бази практики про роботу студента під час її проходження, отримати також оцінку керівника, який визначає ступінь виконання поставлених індивідуальних завдань.

Для виконання поставлених завдань та підготовки якісного виконання кваліфікаційної роботи у визначений строк рекомендується враховувати складність процесу її написання.

### **3. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

У процесі підготовки кваліфікаційної роботи застосовуються методичні й технічні прийоми наукової роботи.

Норми наукової комунікації регламентують характер викладення інформації, передбачаючи відмову від висловлювання власної думки від

першої особи. У зв'язку з цим вживаються мовні конструкції, в яких замість особового займенника «я» вживається займенник «ми», оскільки дослідження здійснюється під постійним консультуванням з боку керівника.

Оформлення кваліфікаційної роботи здійснюється відповідно до загальних вимог, що висуваються до наукових робіт, згідно з ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

Набір тексту кваліфікаційної роботи здійснюється на комп'ютері через 1,5 міжрядкових інтервали (29-30 рядків на сторінці), друк – на принтері з одного боку аркуша білого паперу формату А4 (210 мм х 297 мм) з використанням шрифтів текстового редактора Word Times New Roman.

Висота шрифту – 14 мм. Поля: ліве – не менше ніж 25 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє і нижнє – не менше 20 мм. Шрифт друку повинен бути чітким, щільність тексту – однаковою, стрічка – чорного кольору середньої жирності.

Сторінки кваліфікаційної роботи нумеруються наскрізно арабськими цифрами (без знаку №), охоплюючи додатки. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Першою сторінкою є титульна, яка враховується в нумерацію, але не нумерується. На титульному аркуші зазначають повну назву навчального закладу та його відомчу підпорядкованість, кафедру, на якій виконано кваліфікаційну роботу, тему роботи, повну юридичну назву підприємства, за матеріалами якого виконувалась кваліфікаційна робота, дані про здобувача, керівника, керівника проектної групи (гаранта освітньої програми), наукового (-вих) консультанта (-ів), місто та рік подання кваліфікаційної роботи до захисту. Скорочення в назвах навчального закладу та теми не допускаються (додаток В).

Кожну структурну частину кваліфікаційної роботи починають з нової сторінки. Заголовки структурних частин роботи: **«ЗМІСТ»**, **«ВСТУП»**, **«РОЗДІЛ»**, **«ВИСНОВКИ»**, **«СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ»**, **«ДОДАТКИ»** друкують великими літерами посередині рядка напівжирним шрифтом без крапки в кінці.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів кваліфікаційної роботи друкують з абзацного відступу з великої літери без крапки в кінці.

Абзацний відступ має бути однаковий упродовж усього тексту роботи і дорівнювати п'яти знакам (1,25).

Номер розділу ставлять після слова **«РОЗДІЛ»**, починаючи з цифри «1», без крапки, а потім з нового рядка друкують заголовки розділу.

Структурні частини **«ЗМІСТ»**, **«ВСТУП»**, **«ВИСНОВКИ»**, **«СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ»**, **«ДОДАТКИ»** не нумерують.

Підрозділи як складові частини розділу нумерують у межах кожного розділу окремо. Номер підрозділу складається з номера відповідного розділу

та номери підрозділу, відокремлених крапкою. Після номери підрозділу крапку не ставлять. У тому ж рядку зазначають заголовок підрозділу.

В окремих випадках у кваліфікаційній роботі підрозділи можуть бути поділені на пункти, які нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, між якими ставлять крапку. Наприкінці номери крапка не ставиться, наприклад: «1.2.3» (третій пункт другого підрозділу першого розділу).

Основний текст після заголовку розміщується через два рядки на третьому.

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

- титульна сторінка згідно із додаток В;
- зміст (план роботи);
- перелік умовних позначень (у разі потреби);
- вступ;
- основна частина, яка включає висновки до кожного розділу;
- висновки та пропозиції; –  
список використаних джерел; – додатки.

В **змісті** міститься перелік всіх розділів, підрозділів та додатків з вказівкою номери першої сторінки кожного елемента переліку. Приклад можливого оформлення структурного елемента «Зміст» наведено у додатку Г.

У **вступі** розкривається суть та стан проблеми, актуальність теми, обґрунтовується необхідність її дослідження, мета, завдання, об'єкт, предмет, інформаційна база та практична цінність отриманих результатів, результати апробації роботи та основні публікації за темою дослідження. Коротко зазначаються прізвища вчених (як вітчизняних, так і зарубіжних) і практиків, які розробляли проблему, що розглядається; зазначається відмінність отриманих результатів від існуючих у вітчизняній та зарубіжній теорії і практиці.

**Актуальність** теми подається у вигляді критичного аналізу та шляхів розв'язання проблеми, обґрунтовуючи значення роботи для розвитку певної галузі знань, діяльності.

**Мета дослідження** – запланований результат вирішення визначеної проблеми із використанням теоретичних, методологічних й практичних положень та методів дослідження.

**Завдання дослідження** визначаються поставленою метою і являють собою конкретні послідовні шляхи вирішення проблеми.

Слід чітко формулювати мету роботи, лаконічно викладати завдання, які необхідно виконати для її досягнення. Доцільно виділити практичні

рекомендації, які запропоновані у дослідженні здобувачем особисто, а також види їх апробації. Виклад змісту кожного питання має бути доказовим, пояснюваним та науково-аргументованим. Теоретичні положення повинні ґрунтуватися на конкретних матеріалах реальної дійсності, а приклади бути типовими. Якщо за результатами дослідження здобувач виступав на студентських наукових конференціях, брав участь в інших наукових заходах, має публікації в наукових виданнях, це слід зазначати у вступі.

**Об'єкт дослідження** – явище чи процес, які будуть досліджуватися у кваліфікаційній роботі.

**Предметом дослідження** кваліфікаційної роботи є одна з актуальних проблем в межах обраного об'єкта дослідження, яка потребує вирішення професійних завдань.

*Приклад:* розглянемо кваліфікаційну роботу за темою «Інформаційна система планування заготівлі молока на території об'єднаної територіальної громади». В цьому випадку об'єктом дослідження є процеси планування заготівлі молока; предметом дослідження є сукупність методів та засобів формування та використання інструментальних засобів (інформаційних технологій або систем) планування заготівлі молока на території об'єднаної територіальної громади; метою дослідження є удосконалення процесу планування заготівлі молока на основі розроблення моделі та інформаційної системи.

**Практична цінність** – це відомості про практичне впровадження одержаних результатів або рекомендацій щодо їх використання.

**Основна частина кваліфікаційної роботи** складається з п'яти розділів, підрозділів, які мають бути пов'язані між собою, а матеріал викладений послідовно та логічно із критичним аналізом теоретичних положень, статистичних даних, інформації різноманітного характеру та джерел.

У першому розділі «**АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ**» подають огляд літератури за темою та вибір напрямків досліджень, окреслюють основні етапи розвитку наукової думки. Стисло, критично висловлюють думку стосовно наукових здобутків, описаних в науковій літературі; здобувач повинен назвати ті питання, що залишились невирішеними і тим самим визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Обсяг даного розділу не повинен перевищувати 20% обсягу основної частини кваліфікаційної роботи.

У другому розділі «**ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ**» обґрунтовують вибір напряму досліджень, описують методи вирішення поставлених задач, розробляють загальну методику проведення власних досліджень, надають стислий аналіз об'єкту дослідження. Описуються результати вибору мови програмування.

У третьому розділі «**ПРОЕКТУВАННЯ (МОДЕЛЮВАННЯ) ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ (ТЕХНОЛОГІЇ)**» надаються рекомендації щодо покращення об'єкта дослідження, наводиться модель реалізації

інструментарію проведення експериментів. Важливим етапом при цьому є алгоритмізація модельного експерименту (його блок-схема). При розробці блок-схем алгоритмів необхідно дотримуватись встановлених стандартів, що визначає форму блоків (символів) і ліній. Існують міжнародний і галузеві стандарти. Вибраний стандарт повинен відповідати специфіці випускної кваліфікаційної роботи бакалавра. Вигляд основних символів блок-схеми та співвідношення їх розмірів при оформленні проектної документації згідно ДСТУ ISO 5807:2016 Оброблення інформації. Символи та угоди щодо документації стосовно даних, програм та системних блок-схем, схем мережевих програм та схем системних ресурсів (ISO 5807:1985, IDT), ISO 5807:1985 (1985). Information processing -- Documentation symbols and conventions for data, program and system flowcharts, program network charts and system resources charts. International Organization for Standardization. ISO 5807:1985. – міжнародний стандарт блок-схем (Додаток Д).

У цьому розділі також можна виконати структурно-функціональне моделювання процесу, проектування моделі бази даних, моделювання варіантів використання та моделювання діаграми послідовності.

У четвертому розділі «ОХОРОНА ПРАЦІ» подаються рекомендації щодо безпечного використання розроблених інформаційних систем та технологій для їх користувачів. Завдання на виконання даного розділу видає викладач кафедри «управління проектами та безпеки виробництва».

У висновках рекомендується викласти підсумки проведеного дослідження, основні наукові та практичні результати, що одержано, рекомендації щодо їх науково-практичного використання.

Формулювання висновків повинно базуватися на матеріалах основної частини роботи. У висновку необхідно порівняти отримані результати із поставленими завданнями. У цій частині кваліфікаційної роботи чітко й стисло наводяться власні пропозиції щодо розв'язання проблемних питань відповідного об'єкта дослідження.

**Рекомендований обсяг** кваліфікаційної роботи – 45-50 сторінок (у т.ч. обсяг таких складових, як вступ, висновки). До цього обсягу не включають список використаних джерел та додатки.

**Оформлення графічних матеріалів.** Усі графічні матеріали кваліфікаційної роботи (ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки, кресленики тощо) повинні мати однаковий підпис «Рисунок».

Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – в додатках до роботи.

Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою. Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка.

Рисунок виконують на одній сторінці аркуша. Якщо він не вміщується на одній сторінці, його можна переносити на наступні сторінки. У такому разі назву рисунка зазначають лише на першій сторінці, пояснювальні дані – на тих сторінках, яких вони стосуються, і під ними друкують: «Рисунок 3.2, аркуш 2».

Рисунки нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу, крім рисунків у додатках. Номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, «Рисунок 3.2» – другий рисунок третього розділу.

Рисунки кожного додатка нумерують окремо. Номер рисунка додатка складається з позначення додатка та порядкового номера рисунка в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Рисунок В.1 – \_\_\_\_\_», тобто перший рисунок додатка В.

Якщо в тексті роботи подано лише один рисунок, його не нумерують.

Цифрові дані кваліфікаційної роботи оформлюють як **таблицю** відповідно до форми, поданої на рис. 1.

Таблиця 2.1 – \_\_\_\_\_

назва таблиці					
Головка					
Боковик (заголовки рядків)		Графи (колонки)			

Заголовки граф

Підзаголовки граф

Рядки (горизонтальні)

Рисунок 1 – Форма таблиці

Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці.

На кожну таблицю має бути посилання в тексті кваліфікаційної роботи із зазначенням її номера.

Назва таблиці має відображати її зміст, бути конкретною та стислою.

Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу.

Слово «Таблиця» подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці \_\_\_\_\_» або «Завершення таблиці \_\_\_\_\_» без повторення її назви.

Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або

поруч, чи переносять частину таблиці на наступну сторінку. У кожній частині таблиці повторюють її головку та боковик або заміняють їх відповідно номерами колонок чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці.

Заголовки колонок таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої літери, якщо вони становлять одне речення із заголовком.

Підзаголовки, які мають самостійне значення, подають з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Переважна форма іменників у заголовках – однина.

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

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

Таблиці нумерують арабськими цифрами в межах розділу, крім таблиць у додатках. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця 2.1» – перша таблиця другого розділу.

Таблиці кожного додатка нумерують окремо. Номер таблиці додатка складається з позначення додатка та порядкового номера таблиці в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Таблиця Е.1 – \_\_\_\_\_», тобто перша таблиця додатка Е (додаток Е).

Якщо в тексті роботи подано лише одну таблицю, її не нумерують.

**Переліки** (за потреби) подають у розділах, підрозділах, пунктах і/або підпунктах.

Перед переліком ставлять двокрапку (крім пояснювальних переліків на рисунках).

Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які у кваліфікаційній роботі (проекті) немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире» (—).

Якщо у роботі є посилання на переліки, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки, далі – арабськими цифрами, далі – через знаки «тире».

Після цифри або літери певної позиції переліку ставлять круглу дужку.

Текст кожної позиції переліку починається з малої літери з абзацного відступу відносно попереднього рівня підпорядкованості.

**Примітки** подають у кваліфікаційній роботі, якщо є потреба пояснень до тексту, таблиць, рисунків.

Примітки подають безпосередньо за текстом, під рисунком (перед його назвою), під основною частиною таблиці (у її межах).

Одну примітку не нумерують.



Слово «Примітка» друкують кеглем 12 через один міжрядковий інтервал з абзацного відступу з великої літери з крапкою в кінці. У тому самому рядку через проміжок з великої літери друкують текст примітки тим самим шрифтом.

Якщо приміток дві та більше, їх подають після тексту, якого вони стосуються, і нумерують арабськими цифрами (додаток Е).

**Формули** виконуються у формульному редакторі Microsoft Equation 3.0 або MathType 4.0 Equation.

Формули подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх згадано.

Найвище та найнижче розташування запису формул(и) має бути на відстані не менше ніж один рядок від попереднього й наступного тексту.

Нумерують лише ті формули, на які є посилання в тексті роботи чи додатка.

Формули у роботі, крім формул у додатках, нумеруються в межах кожного розділу.

Номер формули друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках, наприклад (3). У багаторядкових формулах їх номер проставляють на рівні останнього рядка.

У кожному додатку номер формули складається з великої літери, що позначає додаток, і порядкового номера формули в цьому додатку, відокремлених крапкою, наприклад (А.3).

Якщо в тексті роботи чи додатка лише одна формула, їх нумерують так: (1) чи (А.1) відповідно.

Пояснення познач, які входять до формули, подаються безпосередньо під формулою у тій послідовності, у якій їх наведено у формулі.

Пояснення познач подаються без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки. Позначи, яким встановлюють визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати у вертикальному напрямку.

Фізичні формули подають аналогічно математичним формулам, але з обов'язковим записом у поясненні позначи одиниці виміру відповідної фізичної величини. Між останньою цифрою та одиницею виміру залишають проміжок (крім позначення одиниць плоского кута – кутових градусів, кутових мінут і секунд, які пишуть безпосередньо біля числа вгорі).

У формулах верхні та нижні індекси, а також показники ступеня, в усьому тексті роботи мають бути однакового розміру, але меншими за букву чи символ, якого вони стосуються.

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

Кілька наведених і не відокремлених текстом формул пишуть одну під одною і розділяють комами.

$$P_i^z = f'(\Delta Z_i^n); P_i^x = f''(\Delta X_i^n); P_i^r = f''(\Delta R_i^n), \quad (2.1)$$

$$P_i = P_i^x + P_i^z + P_i^r, \quad (2.2)$$

де  $\Delta X_i^n, \Delta Z_i^n, \Delta R_i^n$  – відповідно зміни прогнозованого потоку вхідних впливів для  $i$ -х підсистем, їх конфігурації, а також ресурсного забезпечення;  $P_i^x, P_i^z, P_i^r$  – відповідно управлінські рішення щодо виконання змін потоку вхідних впливів для  $i$ -х підсистем, їх конфігурації, а також ресурсного забезпечення.

Числові значення величин з допусками наводять так:

$$(65 \pm 3) \%;$$

$$80 \text{ мм} \pm 2 \text{ мм або } (80 \pm 2) \text{ мм}.$$

Діапазон чисел фізичних величин наводять, використовуючи прикметники «від» і «до». Наприклад,

Від 1 мм до 5 мм (а не від 1 до 5 мм).

Якщо треба зазначити два чи три виміри, їх подають так: 80 мм х 25 мм х 50 мм (а не 80 х 25 х 50 мм).

У тексті кваліфікаційної роботи робляться **посилання** на структурні елементи самого звіту та інші джерела.

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

Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 4», «див. 2.1», «відповідно до 2.3», «(рис. 1.3)», «відповідно до табл. 3.2», «згідно з формулою (3.1)», «(додаток Г)» тощо.

Посилаючись на позицію переліку, треба зазначити номер структурного елемента роботи та номер позиції переліку з круглою дужкою, відокремлені комою. Якщо переліки мають кілька рівнів – їх зазначають, наприклад: «відповідно до 2.3, б), 2)».

Список використаних джерел формується за алфавітом у такому порядку: спочатку літературні джерела українською мовою, а потім мовою країн ЄС. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел з урахуванням ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» наведені у додатку Е.

Посилання на джерело інформації, наведене в списку використаних джерел, рекомендовано подавати так: номер у квадратних дужках, за яким це джерело зазначено в списку використаних джерел, наприклад, «у роботах [2]–[3]».

Щоб уникнути переобтяження викладу тексту основної частини кваліфікаційної роботи, у структурному елементі «**ДОДАТКИ**» наводять відомості, які доповнюють або унаочнюють роботу, які:

- є необхідними для повноти звіту, але долучення їх до основної частини звіту може змінити впорядковане й логічне уявлення про роботу;
- не можуть бути послідовно розміщені в основній частині роботи через великий обсяг або способи відтворення;
- є необхідними лише для фахівців конкретної галузі.

Додатки розміщують у порядку посилання на них у тексті роботи.

Додатки можуть містити:

- допоміжні рисунки й таблиці;
- документи, що стосуються проведених досліджень або їх результатів, які через великий обсяг, специфіку викладення або форму подання не може бути внесено до основної частини кваліфікаційної роботи (проекту) (фотографії; проміжні розрахунки, формули, математичні доведення; перелік засобів вимірювальної техніки, які були застосовані під час виконання досліджень; протоколи випробувань; висновки метрологічної експертизи; копія технічного завдання чи документа, що замінює його; інструкції та методики, розроблені в процесі виконання робіт тощо);
- опис приладів, які було використано під час проведення досліджень, вимірювань, випробувань тощо;
- додатковий перелік джерел, на які не було посилань у роботі, але до яких можуть виявити інтерес її користувачі; – іншу інформацію.

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

У разі повного використання літер української і/або латинської абеток дозволено позначати додатки арабськими цифрами.

Один додаток позначають як ДОДАТОК А.

Рисунки, таблиці, формули та рівняння в тексті додатків треба нумерувати в межах кожного додатка, починаючи з літери, що позначає додаток, наприклад, рисунок Г.3 – третій рисунок додатка Г; таблиця А.2 – друга таблиця додатка А; формула (А.1) – перша формула додатка А.

Якщо в додатку один рисунок, одна таблиця, одна формула чи одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця Г.1, формула (В.1).

## 4. ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

### 4.1. Захист кваліфікаційної роботи

До захисту кваліфікаційної роботи допускаються студенти, які **успішно виконали вимоги навчального плану/індивідуального навчального плану**

**студента, у т.ч. програму виробничої (переддипломної) практики та склали екзаменаційну сесію.**

Процес підготовки кваліфікаційної роботи систематично контролює керівник відповідно до календарного графіка, затвердженого випусковою кафедрою.

На період виконання кваліфікаційних робіт на випусковій кафедрі складається розклад проведення консультацій науковими керівниками, згідно з яким забезпечується системна робота над кваліфікаційною роботою студентів та наукових керівників (план-графік розміщується на сторінці кафедри офіційного сайту ЛНАУ). Також у календарному плані графіку встановлюються строки подання на рецензування науковому керівникові окремих розділів і роботи у цілому.

Кваліфікаційна робота подається науковому керівнику для перевірки її змісту та структури у строки, визначені у Завданні, але не пізніше 20 робочих днів до засідання екзаменаційної комісії (ЕК).

У випадку недотримання **календарного графіку підготовки кваліфікаційних робіт**, керівник надає інформацію на засіданні кафедри (з відображенням у відповідних протоколах) та готує службову записку щодо наявності відхилень від графіку **підготовки кваліфікаційної роботи**, але не пізніше 20 днів до засідання екзаменаційної комісії (далі – ЕК) із захисту кваліфікаційної роботи.

Витяг з протоколу засідання кафедри передається у деканат факультету, який складає службову записку на ім'я ректора ЛНАУ та проект наказу про відрахування студента з університету.

Керівник перевіряє на відповідність встановленим вимогам оформлення кваліфікаційної роботи та надає відгук, в якому зазначається:

- ☐ актуальність дослідження;
- ☐ сучасність використаних методів дослідження;
- ☐ рівень використання набутих у процесі навчання теоретичних знань при виконанні дослідження;
- ☐ вміння самостійно вирішувати практичні проблеми; логічно, послідовно, аргументовано викладати матеріал і робити висновки;
- ☐ участь студента у наведених експериментальних дослідженнях, теоретичній обробці отриманих результатів;
- ☐ повноту розкриття теми;
- ☐ перспективність запропонованих рекомендацій;
- ☐ недоліки роботи та зауваження; ☐ рекомендація до захисту.

Кваліфікаційна робота обов'язково повинна бути рецензована.

Внутрішнє рецензування доручають висококваліфікованим фахівцям (викладачам і науковцям) ЛНАУ.

При рецензуванні кваліфікаційної роботи рекомендується визначати:

- актуальність постановки проблеми;
- використання методів дослідження;
- аргументованість висновків;
- вміння здобувача першого (бакалавського) рівня вищої освіти, чітко, грамотно й аргументовано викладати матеріал, правильно оформлювати його;
- недоліки та зауваження щодо змістовної частини роботи, оформлення; – висновок про можливість допуску до захисту.

Рецензія надається письмово і містить загальний висновок щодо рекомендації до захисту.

Негативне письмове подання керівника або негативна рецензія щодо змісту кваліфікаційної роботи та отриманих результатів дослідження не є підставою недопущення до захисту.

За наявності рукопису, подання керівника та внутрішньої рецензії кваліфікаційна робота реєструється у деканаті, але не пізніше, ніж за 10 календарних днів до захисту.

Титульна сторінка (додаток В) поданої роботи містить підписи: студента, керівника, керівника проектної групи (гаранта освітньої програми), наукового (-вих) консультанта (-ів).

У разі виявлення формальних невідповідностей, у тому числі в формулюванні теми, назві підприємства (організації), за матеріалами якого виконано дослідження тощо, кваліфікаційна робота не реєструється, на рецензування не приймається і до захисту не допускається.

З метою визначення якості та ступеня готовності до захисту випускова кафедра відповідно до графіку підготовки організовує попереднє заслуховування представлених студентом основних положень кваліфікаційної роботи спеціально сформованою комісією попереднього захисту, отримання рекомендації до захисту (або зауважень щодо змісту та оформлення).

Попередній захист кваліфікаційної роботи проходить із залученням профільних фахівців кафедри, члена проектної групи (голови комісії з попереднього захисту) та регламентується розпорядженням по кафедрі з представленням графіку, який оприлюднюється у встановленому порядку.

Комісія робить узагальнений висновок про готовність кваліфікаційної роботи до захисту, про що ставить відповідну позначку у Завданні.

Після успішного проходження попереднього захисту кваліфікаційна робота передається на розгляд завідувачу кафедри, який робить висновок про рекомендацію її до захисту на засіданні ЕК.

Здобувачі, кваліфікаційні роботи яких на попередньому захисті і розгляді завідувачем випускової кафедри були оцінені позитивно, допускаються деканом до захисту на засіданні ЕК не пізніше, ніж за 5 робочих

днів до початку її роботи (відповідно до «Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії для атестації здобувачів вищої освіти у ЛНАУ»). У такий же термін студент подає на кафедру переплетену кваліфікаційну роботу.

Здобувач готує виступ-презентацію з використанням мультимедійних комп'ютерних технологій на 7-10 хвилин, а також необхідний роздатковий матеріал – наочну ілюстрацію відповідних тверджень під час доповіді, – зміст та якість якого перевіряє керівник. Кількість примірників ілюстративного матеріалу повинна відповідати кількісному складу ЕК.

Здобувач може захищати кваліфікаційну роботу іноземною мовою. Для одержання дозволу на захист роботи іноземною мовою здобувач подає на ім'я декана факультету заяву із візою завідувача кафедри іноземної філології та перекладу, керівника кваліфікаційної роботи та керівника проектної групи (гаранта освітньої програми). До складу ЕК у такому випадку має бути включений викладач або фахівець-практик, який володіє відповідною іноземною мовою.

За згодою гаранта програми керівник кваліфікаційної роботи разом із студентом, який її виконує, можуть запропонувати винести на розгляд кафедри специфічну тему, яка обумовлюється використанням світових інженерних, економічних або математичних підходів, методів та моделей, але не суперечить загальній тематиці кваліфікаційних робіт кафедри. Процедура затвердження такої теми проходить в установленому порядку.

Публічний захист кваліфікаційної роботи може відбуватися у ЛНАУ або на базі підприємств, установ і організацій, з якими укладені договори про співпрацю.

Після захисту кваліфікаційних робіт секретар екзаменаційної комісії передає їх електронні копії в бібліотеку ЛНАУ для подальшого поповнення репозиторію кваліфікаційних робіт, а друковані – в архів ЛНАУ.

## **4.2. Загальні критерії оцінювання кваліфікаційних робіт**

Під час виконання кваліфікаційної роботи здобувач демонструє: вміння логічно та аргументовано викладати матеріал, коректно використовувати аналітичні, статистичні, математичні та інші методи наукового дослідження, проводити експерименти; володіння навичками узагальнення, формулювання висновків; вміння працювати з літературними джерелами.

Критеріями оцінювання кваліфікаційної роботи є:

- чіткість, повнота та послідовність розкриття кожного питання плану і теми роботи в цілому;
- рівень розв'язання сформульованих завдань і досягнення поставленої мети дослідження;
- рівень обґрунтування результатів проведеного дослідження;

- ступінь самостійності проведення дослідження, висновків, результатів;
- відсутність орфографічних і синтаксичних помилок, а також рівень грамотності викладення матеріалів дослідження;
- правильне оформлення роботи відповідно до державних стандартів.

Кваліфікаційна робота, яка має невідповідності у формулюванні теми, назві підприємства (організації), за матеріалами якого виконано дослідження, не відповідає вимогам щодо змісту та оформлення, дотримання затвердженого плану, не містить матеріалів дослідження реального сектора економіки / підприємства / організації за обраною темою і обґрунтованих пропозицій, виконана з порушенням затвердженого графіку **підготовки кваліфікаційної роботи**, а також не має подання керівника, рецензії, до захисту не допускається, і за поданням витягу з протоколу засідання випускової кафедри, студент відраховується з ЛНАУ (відповідно до Правил внутрішнього розпорядку та «Положення про організацію навчального процесу у ЛНАУ»).

ЕК оцінює рівень якості презентації основних результатів досліджень та відповідей на запитання під час захисту кваліфікаційної роботи – уміння стисло і чітко викласти результати дослідження, аргументовано відповісти на поставлені запитання, якісно презентувати результати дослідження.

При оцінюванні кваліфікаційної роботи ЕК враховує не лише якість самого наукового дослідження, практичну значущість, вміння захистити сформульовані положення та висновки, але і його оформлення відповідно до встановлених вимог.

Результати захисту кваліфікаційних робіт оцінюються за 100-бальною шкалою ЛНАУ, яка відповідно переводиться в шкалу ЄКТС.

Кваліфікаційна робота, в якій, крім виконання основних вимог, зроблено власний критичний аналіз різних літературних джерел, представлено результати власних досліджень з використанням математичних методів, побудовано формалізовану модель інформаційної системи (технології), розрахунки і на їх основі – аргументовано висновки та обґрунтовано пропозиції, а при її захисті студент показує глибокі знання з питань теми, оперує даними дослідження, вносить пропозиції по темі дослідження, під час доповіді вміло використовує презентацію, впевнено і докладно відповідає на поставлені запитання, може бути оцінена на 90-100 балів.

Кваліфікаційна робота, яка вміщує вирішення практичної задачі у сфері інформаційних технологій, оформлена за вимогами, які пред'являються до кваліфікаційних робіт, матеріал викладено логічно і послідовно з відповідними висновками, має незначні мовні погрішності, а при її захисті здобувач показує знання з питань теми, оперує даними дослідження, під час доповіді вміло використовує презентацію, без особливих труднощів відповідає на поставлені запитання, може бути оцінена на 82-89 балів.

Кваліфікаційна робота, яка вміщує вирішення практичної задачі у сфері інформаційних технологій, оформлена за вимогами, які пред'являються до кваліфікаційних робіт, матеріал викладено логічно і послідовно з відповідними, але недостатньо аргументованими висновками; у структурі, мові і стилі роботи є лише незначні погрішності, а при її захисті роботи здобувач показує знання з питань теми, оперує даними дослідження, під час доповіді використовує презентацію, відповідає на поставлені запитання, може бути оцінена на 75-81 балів.

Кваліфікаційна робота, в якій розкрито тему, виконано необхідний аналіз літературних джерел, проаналізовано відповідні інформаційні та статистичні бази даних, проведено експеримент, але яка має поверхневий аналіз та містить значну кількість суттєвих помилок, матеріал викладено непослідовно, сформульовано висновки без необхідного їх обґрунтування, а при її захисті здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень роботи за допомогою членів ЕК, може бути оцінена на 69-74 балів.

Кваліфікаційна робота, яка вміщує вирішення практичної задачі у сфері інформаційних технологій, оформлена за вимогами, які пред'являються до кваліфікаційних робіт, але має недостатньо критичний аналіз, матеріал викладено непослідовно та необґрунтовано, має значні зауваження рецензента щодо змісту; основні тези роботи розкриті, але недостатньо обґрунтовані, нечітко сформульовано висновки, рекомендації, а при її захисті ілюстративний матеріал студент не коментує, виявляє невпевненість, показує слабкі знання питань теми, не дає вичерпні аргументовані відповіді на запитання, може бути оцінена на 60-68 балів.

Кваліфікаційна робота, яка не вміщує вирішення практичної задачі у сфері інформаційних технологій, не має аналізу і не відповідає вимогам, не має висновків або вони носять декларативний характер; у поданні керівника і рецензента є критичні зауваження, під час захисту студент при відповіді припускається грубих помилок, а також відсутня презентація доповіді, – може бути оцінена на 35-59 балів.

Кваліфікаційна робота, яка не вміщує вирішення практичної задачі у сфері інформаційних технологій, не має аналізу і не відповідає вимогам, не має висновків або вони носять декларативний характер; у відгуках керівника і рецензента є критичні зауваження, а при її захисті відсутня презентація доповіді, студент не може відповісти на жодне поставлене запитання, студент не знає теорії – може бути оцінена на 1-34 балів.

Рішення щодо підсумкового оцінювання приймається більшістю голосів членів ЕК за результатами захисту з урахуванням висновків керівника та рецензентів.



ЛНАУ на підставі рішення ЕК присуджує особі, яка успішно виконала освітню програму підготовки бакалаврів, відповідний рівень вищої освіти та присвоює кваліфікацію.

Студент, який не захистив з поважних причин у встановлений строк кваліфікаційну роботу, має право на повторну атестацію протягом наступних трьох років під час роботи ЕК за тією ж спеціалізацією. Дата повторного захисту визначається наказом ректора ЛНАУ.

Якщо захист кваліфікаційної роботи визнається незадовільним, ЕК визначає, чи може студент подавати на повторний захист ту ж роботу з доопрацюванням, чи він повинен підготувати кваліфікаційну роботу за новою темою.

Захист кваліфікаційної роботи за іншою темою можливий не раніше ніж через рік.

## ДОДАТОК А

Зразок заяви на затвердження теми кваліфікаційної роботи  
Ф-7.5.1-137

Завідувачу кафедри \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*ПІБ зав. кафедри*

\_\_\_\_\_  
*ПІБ здобувача*

гр. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ курс,

\_\_\_\_\_  
*спеціальність, освітня програма,  
факультет*

### Заява

Прошу затвердити тему кваліфікаційної роботи:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

та призначити науковим керівником кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ дата

підпис здобувача

**ДОДАТОК Б**  
Шаблон завдання на кваліфікаційну роботу  
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНІКИ ТА ЕНЕРГЕТИКИ**  
**КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти  
Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

**ЗАВДАННЯ**  
на кваліфікаційну роботу студенту  
(прізвище, ім'я та по батькові здобувача) \_\_\_\_\_

1. Тема роботи: « \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ »

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
затверджені наказом по університету від \_\_.\_\_.202\_\_ року № \_\_\_\_.

2. Строк подання студентом роботи \_\_.\_\_.202\_\_ р.

3. Вихідні дані до роботи: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно розробити) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

5. Перелік ілюстраційного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових схем та моделей): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Консультанти з розділів:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1, 2, 3, 6			
4			

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_.202\_ р.

#### Календарний план

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Терміни виконання етапів роботи	При-мітка
1	<i>Написання першого розділу</i>		
2	<i>Виконання другого розділу та аркушів ілюстраційного матеріалу до нього</i>		
3.	<i>Виконання третього розділу та аркушів ілюстраційного матеріалу до нього</i>		
4.	<i>Написання розділу «Охорона праці»</i>		
5.	<i>Завершення оформлення розрахунково-пояснювальної записки та аркушів ілюстраційного матеріалу</i>		
6.	<i>Завершення роботи в цілому</i>		

Студент \_\_\_\_\_.(Прізвище, ініціали)  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ (Прізвище, ініціали)  
(підпис)

**ДОДАТОК В**  
Шаблон титульної сторінки

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНІКИ ТА ЕНЕРГЕТИКИ**  
**КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

# **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

на тему: «\_\_\_\_\_»

»

Виконав: студент 4 курсу групи Іт-41

Спеціальності 126 «Інформаційні системи та  
технології»  
(шифр і назва)

\_\_\_\_\_  
(Прізвище та ініціали)

Керівник: \_\_\_\_\_  
(Прізвище та ініціали)

Рецензент: \_\_\_\_\_  
(Прізвище та ініціали)

**ДУБЛЯНИ-202\_\_**

## Додаток Г

### Приклад змісту кваліфікаційної роботи

#### ВСТУП

#### 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1.

1.2.

....

#### 2. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

2.1. Мета та задачі

2.2. Вибір засобів реалізації

2.3. Вибір системи керування базою даних

2.4. Вибір мови програмування

....

#### 3. ПРОЕКТУВАННЯ (МОДЕЛЮВАННЯ) ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ (ТЕХНОЛОГІЇ)....

3.1. Структурно-функціональне моделювання процесу

3.2. Проектування моделі бази даних

3.3. Моделювання варіантів використання

3.4. Моделювання діаграми послідовності

#### 4. ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ....

4.1.

4.2.

4.3.

....

#### 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ....


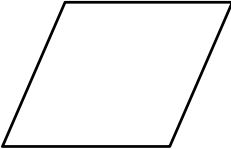
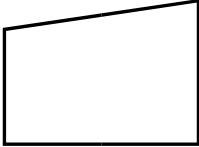

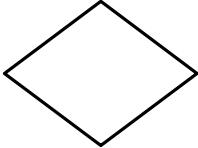
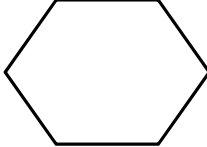
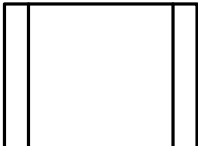
#### ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

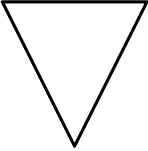
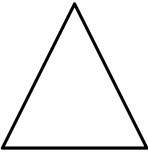
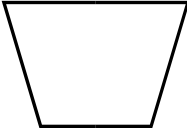
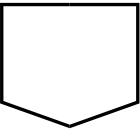

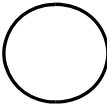

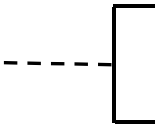
#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

#### ДОДАТКИ

## Додаток Д

### Основні символи для побудови блок-схем алгоритмів

Вигляд символу	Скорочена назва	Основна функція
	Початок кінець -	Початок або кінець процесу обробки даних або процесу виконання програми.
	Введення виведення	Блок, у результаті застосування якого інформація стає доступною для обробки ПК (введення) або реєструються результати обробки (виведення).
	Ручне введення даних	Блок відображає введення даних вручну з пристрою будь-якого типу.
	Операція	Блок, результатом застосування якого є зміна значення, форми, місця розташування інформації.
	Перехід (розгалуження)	Вибір напрямку виконання програми залежно від деяких умов.
	Модифікація програми	Блок, що міняє режим або послідовність обробки інформації (переадресація, запуск підпрограм, перемикач і т. п.).
	Підпрограма	Деякий наперед визначений процес, детальний зміст і назва якого подані окремо.

Вигляд символу	Скорочена назва	Основна функція
	Злиття	Блок об'єднання кількох множин в одну.
	Розбиття	Блок виділення за заданими ознаками однієї або кількох множин з даної.
	Ручна операція	Блок відображає будь-який процес, що виконується людиною.
	Перехід	Блок використовується для позначення посилання на іншу сторінку.
	Документ	Блок виводу у вигляді документу.
	З'єднувач	Блок використовується для розірвання лінії та продовження її в іншому місці. Відповідні символи-з'єднувачі повинні мати одне і те ж саме унікальне позначення.
	Лінія	Символ позначає потік даних чи процес управління.
	Коментар	Символ використовується для додавання пояснювальних записів. Текст коментарів чи приміток повинен бути поміщений біля обмежувального символу.



## ДОДАТОК Е

Таблиця Е.1 – Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015

Характеристика джерела	Приклад оформлення
1	2
<b>Книги: Один автор</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бичківський О. О. Міжнародне приватне право : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 82 с.</li> <li>2. Бондаренко В. Г. Немеркнуча слава новітніх запорожців: історія Українського Вільного козацтва на Запоріжжі (1917-1920 рр.). Запоріжжя, 2017. 113 с.</li> <li>3. Бондаренко В. Г. Український вільнокозацький рух в Україні та на еміграції (1919-1993 рр.) : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 600 с.</li> <li>4. Вагіна О. М. Політична етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 102с.</li> <li>5. Верлос Н. В. Конституційне право зарубіжних країн : курс лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 145 с.</li> <li>6. Горбунова А. В. Управління економічною захищеністю підприємства: теорія і методологія : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 240 с.</li> <li>7. Гурська Л. І. Релігієзнавство : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ : ЦУЛ, 2016. 172 с.</li> <li>8. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с.</li> </ol>
<b>Два автори</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аванесова Н. Е., Марченко О. В. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2015. 196 с.</li> <li>2. Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с.</li> <li>3. Білобровко Т. І., Кожуховська Л. П. Філософія науки й управління освітою : навч.метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2015. 166 с.</li> <li>4. Богма О. С., Кисильова І. Ю. Фінанси : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с.</li> <li>5. Горошкова Л. А., Волков В. П. Виробничий менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 131 с.</li> <li>6. Гура О. І., Гура Т. Є. Психологія управління соціальною організацією : навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 212 с.</li> </ol>
<b>Три автори</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аніловська Г. Я., Марушко Н. С., Стоколоса Т. М. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2015. 312 с.</li> <li>2. Городовенко В. В., Макаренков О. Л., Сантос М. М. О. Судові та правоохоронні органи України : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 206 с.</li> <li>3. Кузнецов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с.</li> <li>4. Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с.</li> </ol>

1	2
<b>Чотири і більше авторів</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Беліков та ін. ; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528с.</li> <li>2. Бікулов Д. Т, Чкан А. С., Олійник О. М., Маркова С. В. Менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 360 с.</li> <li>3. Операційне числення : навч. посіб. / С. М. Гребенюк та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 88 с.</li> <li>4. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с.</li> <li>5. Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М., Ткаченко І. Г. Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с.</li> </ol>
<b>Автор(и) та редактор(и)/упорядники</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с.</li> <li>2. Бутко М. П., Неживенко А. П., Пепа Т. В. Економічна психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : ЦУЛ, 2016. 232 с.</li> <li>3. Дахно І. І., Алієва-Барановська В.М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.</li> </ol>
<b>Без автора</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 25 років економічному факультету: історія та сьогодення (1991-2016) : ювіл. вип. / під заг. ред. А. В. Череп. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 330 с.</li> <li>2. Криміналістика : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Галана ; уклад. Ж. В. Удовенко. Київ : ЦУЛ, 2016. 320 с.</li> <li>3. Миротворення в умовах гібридної війни в Україні : монографія / за ред. М. А. Лепського. Запоріжжя : КСК-Альянс, 2017. 172 с.</li> <li>4. Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: С. О. Якубовського, Ю. О. Ніколаєва. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с.</li> <li>5. Науково-практичний коментар Бюджетного кодексу України / за заг. ред. Т. А. Латковської. Київ : ЦУЛ, 2017. 176 с.</li> <li>6. Службове право: витоки, сучасність та перспективи розвитку / за ред.: Т. О. Коломoeць, В. К. Колпакова. Запоріжжя, 2017. 328 с.</li> <li>7. Сучасне суспільство: філософсько-правове дослідження актуальних проблем : монографія / за ред. О. Г. Данильяна. Харків : Право, 2016. 488 с.</li> <li>8. Адміністративно-правова освіта у персоналіях : довід. / за заг. ред.: Т. О. Коломoeць, В. К. Колпакова. Київ : Ін Юре, 2015. 352 с.</li> <li>9. Підготовка докторів філософії (PhD) в умовах реформування вищої освіти : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 5-6 жовт. 2017 р. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 216 с.</li> </ol>
<b>Багатотомні видання</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Енциклопедія Сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с.</li> <li>2. Лодий П. Д. Сочинения : в 2 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. А. В. Синицына. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2015. Т. 1. 306 с.</li> <li>3. Новицкий О. М. Сочинения : в 4 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. Н. Г. Мозговая. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2017. Т. 1. 382 с.</li> </ol>

1	2
	<p>3. Правова система України: історія, стан та перспективи : у 5 т. / Акад. прав. наук України. Харків : Право, 2009. Т. 2 : Конституційні засади правової системи України і проблеми її вдосконалення / заг. ред. Ю. П. Битяк. 576 с.</p> <p>4. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : в 6 т. Харьков : Право, 2007. Т. 4 : Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с.</p>
<b>Автореферати дисертацій</b>	<p>1. Бондар О. Г. Земля як об'єкт права власності за земельним законодавством України : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06. Київ, 2005. 20 с.</p> <p>2. Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2017. 20 с.</p> <p>3. Кулініч О. О. Право людини і громадянина на освіту в Україні та конституційноправовий механізм його реалізації : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.02. Маріуполь, 2015. 20 с.</p>
<b>Дисертації</b>	<p>1. Авдєєва О. С. Міжконфесійні відносини у Північному Приазов'ї (кінець XVIII початок XX ст.) : дис. ... канд. іст. наук : 07.00.01 / Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2016. 301 с.</p> <p>2. Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с.</p> <p>3. Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с.</p>
<b>Законодавчі та нормативні документи</b>	<p>1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с.</p> <p>2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. <i>Голос України</i>. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22.</p> <p>3. Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393VI. <i>Відомості Верховної Ради України</i>. 2011. № 48-49. Ст. 536.</p> <p>4. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: <a href="http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18">http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18</a> (дата звернення: 15.11.2017).</p> <p>5. Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 4. С. 530–543.</p>
<b>Архівні документи</b>	<p>1. Лист Голови Спілки «Чорнобиль» Г. Ф. Лепіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Спілки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. <i>ЦДАГО України</i> (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71.</p> <p>2. Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. <i>ЦДАВО України</i> (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3.</p> <p>3. Наукове товариство ім. Шевченка. <i>Львів. наук. б-ка ім. В. Стефаника НАН України</i>. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 78. Арк. 1–7.</p>

Продовження таблиці Е.1

1	2
<b>Патенти</b>	<p>1. Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.</p> <p>2. Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.</p>
<b>Препринти</b>	<p>1. Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1).</p> <p>2. Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков : ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН Украины, Нац. науч. центр «Харьк. физ.-техн. ин-т»; ХФТИ2006-4).</p>
<b>Стандарти</b>	<p>1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація).</p> <p>2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 61071:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.</p> <p>3. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).</p>
<b>Каталоги</b>	<p>1. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с.</p> <p>2. Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Земляніщина. Харків, 1996. 64 с.</p> <p>3. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : кат.-довід. / авт.-упоряд.: М. Зобків та ін. ; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів : Новий час, 2003. 160 с.</p>
<b>Бібліографічні покажчики</b>	<p>1. Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. за вип. Н. М. Чала ; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 60 с.</p> <p>2. Микола Лукаш : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 10).</p> <p>3. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні : бібліогр. покажч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін.; наук. ред. Т. В. Марусик; відп. за вип. М. Б. Зушман. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2015. 512 с. (До 140-річчя від дня заснування).</p> <p>4. Лисодєд О. В. Бібліографічний довідник з кримінології (1992-2002) / ред. О. Г. Кальман. Харків : Одісей, 2003. 128 с.</p>

<p><b>Частина видання: книги</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Баймуратов М. А. Имплементация норм международного права и роль Конституционного Суда Украины в толковании международных договоров / М. А. Баймуратов. <i>Михайло Баймуратов: право як буття вченого</i> : зб. наук. пр. до 55-річчя проф. М. О. Баймуратова / упоряд. та відп. ред. Ю. О. Волошин. К., 2009. С. 477–493.</li> <li>2. Гетьман А. П. Екологічна політика держави: конституційно-правовий аспект. <i>Тридцять лет с экологическим правом</i> : избранные труды. Харьков, 2013. С. 205–212.</li> <li>3. Коломоець Т. О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. <i>Адміністративне право України</i> : підручник / за заг. ред. Т. О. Коломоець. Київ, 2009. С. 195–197.</li> <li>4. Алексєєв В. М. Правовий статус людини та його реалізація у взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. <i>Теоретичні засади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні</i> : монографія. Чернівці, 2012. С. 151–169.</li> </ol>
<p><b>Частина видання: матеріалів конференцій (тези, доповіді)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антонович М. Жертви геноцидів першої половини ХХ століття: порівняльноправовий аналіз. <i>Голодомор 1932-1933 років: втрати української нації</i> : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133–136.</li> <li>2. Анциперова І. І. Історико-правовий аспект акту про бюджет. <i>Дослідження проблем права в Україні очима молодих вчених</i> : тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 24 квіт. 2014 р.). Запоріжжя, 2014. С. 134–137.</li> <li>3. Кононенко Н. Методология толерантности в системе общественных отношений. <i>Формирование толерантного сознания в обществе</i> : матеріали VII міжнарод. антитеррорист. форуму (Братислава, 18 нояб. 2010 г.). Киев, 2011. С. 145–150.</li> <li>4. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково-популярних журналів. <i>Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі</i> : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.</li> <li>5. Соколова Ю. Особливості впровадження проблемного навчання хімії в старшій профільній школі. <i>Актуальні проблеми та перспективи розвитку медичних, фармацевтичних та природничих наук</i> : матеріали III регіон. наук.практ. конф., м. Запоріжжя, 29 листоп. 2014 р. Запоріжжя, 2014. С. 211–212.</li> </ol>
<p><b>Частина видання: довідкового видання</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кучеренко І. М. Право державної власності. <i>Великий енциклопедичний юридичний словник</i> / ред. Ю. С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 673.</li> <li>2. Пирожкова Ю. В. Благодійна організація. <i>Адміністративне право України</i> : словник термінів / за ред.: Т. О. Коломоець, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55.</li> <li>3. Сірий М. І. Судова влада. <i>Юридична енциклопедія</i>. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.</li> </ol>

<b>Частина видання: продовжуваного видання</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коломоець Т. О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формулювання їх застосування. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46.</li> <li>2. Левчук С. А., Хмельницький А. А. Дослідження статичного деформування складених циліндричних оболонок за допомогою матриць типу Гріна. <i>Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–159.</li> <li>3. Левчук С. А., Рак Л. О., Хмельницький А. А. Моделювання статичного деформування складеної конструкції з двох пластин за допомогою матриць типу Гріна. <i>Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій</i>. Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212–218.</li> <li>4. Тарасов О. В. Міжнародна правосуб'єктність людини в практиці Нюрнберзького трибуналу. <i>Проблеми законності</i>. Харків, 2011. Вип. 115. С. 200–206.</li> </ol>
<b>Частина видання: періодичного видання (журналу, газети)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кулініч О. О. Право на освіту в системі конституційних прав людини і громадянина та його гарантії. <i>Часопис Київського університету права</i>. 2007. № 4. С. 88–92.</li> <li>2. Коломоець Т., Колпаков В. Сучасна парадигма адміністративного права: генеза і поняття. <i>Право України</i>. 2017. № 5. С. 71–79.</li> <li>3. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5.</li> <li>4. Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. <i>Юридичний вісник України</i>. 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14–15.</li> <li>5. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H<sub>2</sub>SnSe<sub>2</sub>: ab initio modeling and comparison with experiment. <i>Semiconductor Physics Quantum Electronics &amp; Optoelectronics</i>. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98–108.</li> </ol>
<b>Електронні ресурси</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влада очима історії: фотовиставка. URL: <a href="http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757&amp;">http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757&amp;</a> (дата звернення: 15.11.2017).</li> <li>2. Шарая А. А. Принципи державної служби за законодавством України. <i>Юридичний науковий електронний журнал</i>. 2017. № 5. С. 115–118. URL: <a href="http://lsei.org.ua/5_2017/32.pdf">http://lsei.org.ua/5_2017/32.pdf</a>.</li> <li>3. Ганзенко О. О. Основні напрями подолання правового нігілізму в Україні. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. – С. 20–27. URL: <a href="http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf">http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf</a>. (дата звернення: 15.11.2017).</li> <li>4. Яцків Я. С., Маліцький Б. А., Бублик С. Г. Трансформація наукової системи України протягом 90-х років XX століття: період переходу до ринку. <i>Наука та інновації</i>. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI: <a href="https://doi.org/10.15407/scin12.06.006">https://doi.org/10.15407/scin12.06.006</a>.</li> </ol>

## ДОДАТОК Й

Приклад внутрішньої рецензії на кваліфікаційну роботу

### РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу студента  
факультету механіки та енергетики

**Львівського національного аграрного університету**

(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1. Ступінь відповідності виконаної роботи дипломному завданню

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Характеристика виконання основних розділів роботи (ступінь використання дипломником останніх наукових досягнень, передових методів роботи тощо)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Перелік позитивних сторін роботи, оцінка практичного значення роботи, рекомендації із впровадження роботи в цілому або окремих його частин у практику

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Основні недоліки роботи \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Оцінка якості виконання розрахунково-пояснювальної записки і ілюстраційного матеріалу \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Відгук про роботу в цілому \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Робота заслуговує \_\_\_\_\_ оцінки

Місце роботи і посада рецензента \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Прізвище, ім'я, по батькові рецензента \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(дата)