

**ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ «УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

Циклова комісія з інформаційних технологій

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
щодо виконання кваліфікаційної роботи**

для здобувачів фахової передвищої освіти

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення

Освітньо-професійна програма: «Інженерія програмного забезпечення»

Освітньо-професійний ступінь – фаховий молодший бакалавр.

Затверджено педагогічною радою  
Фахового коледжу  
Протокол від «28» серпня 2023 р. №1  
Голова педагогічної ради



**Володимир ЯСЛИК**

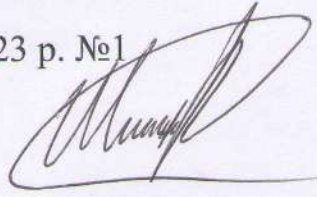
Схвалено методичною радою  
Фахового коледжу  
Протокол від «25» серпня 2023 р. №1  
Голова методичної ради

**Олег КЛІЩ**

Програму підсумкової атестації розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії з інформаційних технологій

Протокол від «25» серпня 2023 р. №1

Голова циклової комісії



**Василь ШКАТУЛЯК**

**Розробники:**

**Шкатуляк В.В.** - голова циклової комісії з інформаційних технологій.

**Ващишак С.П.** - к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій.

**Стисло Т.Р.** - старший викладач кафедри інформаційних технологій.

**ЛИСТ ОНОВЛЕННЯ ТА ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ  
програми атестаційного екзамену**

Навчальний рік	Дата засідання циклової комісії	Номер протоколу	Голова циклової комісії	
			Прізвище	Підпис

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ВИМОГИ ДО ПРОВЕДЕННЯ ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ.....	6
2. СТРУКТУРА ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ.....	6
3. ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ РОБОТИ.....	7
4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	10
5. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОБОТИ.....	13
6. ОБОВ'ЯЗКИ ТА ПРАВА УЧАСНИКІВ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	15
7. ВІДГУК КЕРІВНИКА РОБОТИ.....	16
8. ВІДГУК РЕЦЕНЗЕНТА (РЕЦЕНЗІЯ).....	17
9. ПЕРЕВІРКА, ВИЯВЛЕННЯ ПЛАГІАТУ І ЙОГО УСУНЕННЯ ТА.....	18
ДОТРИМАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ.....	18
10. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	19
11. МЕТОДИКА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ.....	20
ДОДАТКИ.....	22
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	32

## ВСТУП

Програма підсумкової атестації для здобувачів фахової передвищої освіти спеціальності **121 Інженерія програмного забезпечення** за освітньо-професійною програмою «**Інженерія програмного забезпечення**» спрямована на перевірку досягнень результатів навчання, визначених вказаною освітньо-професійною програмою. Підсумкова атестація здобувачів освіти відбувається у вигляді захисту кваліфікаційної роботи. Вона спрямована на відображення рівня володіння випускником компетентностями, що передбачені конкретною освітньо-професійною програмою.

Кваліфікаційна робота – це форма атестації, що може передбачатись на завершальному етапі здобуття рівня фахової передвищої освіти для встановлення відповідності набутих здобувачами результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів фахової передвищої освіти та Національної рамки кваліфікацій.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій та демонструвати вміння автора використовувати надбані компетентності та результати навчання, логічно викладати свої погляди за темою дослідження, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв'язаної задачі, а також ідентифікувати схильність автора до практичної діяльності.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота є документом, на підставі якого кваліфікаційна комісія визначає рівень теоретичної підготовки випускника, його готовність до самостійної роботи за фахом і приймає рішення щодо присвоєння йому відповідної кваліфікації та видачу диплома.

Кваліфікаційна робота фахового молодшого бакалавра є інструментом закріплення та демонстрації сформованих упродовж навчання загальних та спеціальних компетентностей відповідно профілю обраної спеціальності.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії Фахового коледжу або на його офіційному сайті.

Атестація здійснюється публічно та відкрито у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

У програмі підсумкової атестації відображено основні вимоги змісту підготовки здобувачів фахової передвищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

**Компетентності, яких набувають здобувачі фахової передвищої освіти  
внаслідок виконання кваліфікаційної роботи**

Назва компетентності	Результати навчання
<p>ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити.</p> <p>СК03. Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення.</p> <p>СК04. Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення.</p> <p>СК06. Здатність брати участь у визначенні та формулюванні вимог до програмного забезпечення.</p> <p>СК07. Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів.</p> <p>СК09. Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.</p> <p>СК10. Здатність реалізовувати всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення.</p>	<p>РН02. Систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи, методи та засоби розробки супроводу програмного забезпечення.</p> <p>РН04. Використовувати знання математичних методів на рівні, необхідному для розв'язання типових задач програмної інженерії.</p> <p>РН05. Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення.</p> <p>РН06. Використовувати основні методології та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>РН07. Застосовувати стандарти, специфікації в процесах життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>РН11. Обирати інструментальні засоби, ефективні методи та здійснювати тестування програмних систем.</p> <p>РН12. Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти.</p> <p>РН13. Спілкуватися українською та іноземною мовою усно і письмово з питань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>РН14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.</p> <p>РН15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.</p>



## **1. ВИМОГИ ДО ПРОВЕДЕННЯ ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ**

Підсумкова атестація здійснюється відкрито і публічно.

Порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії і проведення атестації здобувачів фахової передвищої освіти регламентує «Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії у «Фаховому коледжі» ЗВО «Університет Короля Данила».

До захисту кваліфікаційних робіт допускають здобувачів, які повністю виконали навчальний план, успішно пройшли попередній захист.

Оцінки кваліфікаційних іспитів виставляє кожен член комісії. Повторне складання (перескладання) іспиту з метою підвищення оцінки не дозволяється.

Рішення Екзаменаційної комісії про оцінку знань, виявлених при захисті кваліфікаційної роботи, а також про присвоєння здобувачам кваліфікації фахового молодшого бакалавра з інженерії програмного забезпечення та видання випускникам дипломів (загального зразка чи з відзнакою) приймається на закритому засіданні комісії відкритим голосуванням більшістю голосів членів комісії, які брали участь у її засіданні. За однакової кількості голосів голос Голови ЕК є вирішальним.

Якщо публічний захист кваліфікаційної роботи здобувача не відповідає вимогам рівня атестації, Екзаменаційна комісія приймає рішення про те, що студент не пройшов атестацію і у протоколі засідання Екзаменаційної комісії йому проставляється оцінка «незадовільно».

У випадку, якщо здобувач не з'явився на засідання Екзаменаційної комісії для захисту роботи, то в протоколі зазначається, що він є не атестованим у зв'язку з неявкою на засідання.

Здобувач передвищої освіти, який отримав незадовільну оцінку при захисті кваліфікаційної роботи, відраховується із закладу освіти. Йому видається довідка встановленого зразка.

## **2. СТРУКТУРА ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ**

Випускна кваліфікаційна робота є основним звітним документом і має розкрити основну ідею, завдання і результати роботи в межах виділеного обсягу.

Ключовими елементами кваліфікаційної роботи є:

- титульний аркуш;
- завдання для виконання кваліфікаційної роботи;
- анотація (українська та англійська мови);
- зміст;

- перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності);
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Кваліфікаційна робота складається з текстової частини та ілюстративного матеріалу. Для спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» – графічні матеріали (креслення, схеми, графіки, карти, фотознімки, плакати тощо), які можна оформляти як на папері відповідного формату, так і на цифрових носіях за допомогою спеціалізованих програмних комплексів формування презентацій.

Текстова частина повинна у стислій та чіткій формі розкривати творчий задум роботи, містити аналіз сучасного стану задачі, методів розв'язання, обґрунтування їх доцільності (оптимальності).

### **3. ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ РОБОТИ**

Титульний аркуш містить (Додаток А):

- найменування закладу фахової передвищої освіти в якому виконано кваліфікаційну роботу;
- назву циклової комісії;
- прізвище, ім'я, по батькові автора;
- індекс УДК;
- назву роботи;
- шифр і найменування спеціальності;
- кваліфікаційний рівень на який претендує студент;
- науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові наукового керівника;
- місто і рік.

Завдання для виконання кваліфікаційної роботи (Додаток Б):

Керівник кваліфікаційної роботи оформлює та видає студенту завдання на кваліфікаційну роботу в якому вказується:

- тема кваліфікаційної роботи ;
- відомості про наукового керівника;
- строк подання студентом роботи;
- приблизний зміст роботи чи пояснювальної записки.

Студент складає календарний графік виконання кваліфікаційної роботи та узгоджує його з керівником роботи.

У завданні вказуються дати видачі завдання та закінчення роботи.

Завдання на кваліфікаційну роботу підписують студент та керівник роботи та затверджує завідувач кафедрою.

**Зміст (Додаток В):**

Зміст подається на початку роботи і містить найменування та номери початкових сторінок розділів, підрозділів, параграфів, вступу і висновків, списку використаних джерел та додатків.

**Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (Додаток Д):**

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

**Вступ (Додаток Е):**

Розкривається ступінь і стан досліджуваної проблеми та її значущість і вказуються вихідні дані.

У вступі викладення матеріалу варто провести в такій послідовності:

**Актуальність теми.** На основі аналізу та порівняння з відомими рішеннями прикладних задач необхідно обґрунтувати доцільність та актуальність роботи.

**Мета і завдання дослідження.** У роботі має бути сформульовано від трьох до шести завдань, що відповідають загальній меті дослідження. При формуванні мети і завдань слід відмовитися від зворотів «Дослідження...», «Вивчення...», «Аналізи...», а застосовувати фрази «З'ясування...», «Визначення...», «Встановлення...» тощо.

**Об'єкт дослідження** – процес або явище, завдяки якому вирішується проблема в галузі інженерії програмного забезпечення.

**Предмет дослідження** міститься в межах об'єкта і розкриває основні характеристики об'єкта.

**Практичне значення одержаних результатів.** Подаються відомості про практичне застосування отриманих результатів або рекомендації з їх використання.

**Методологія.** Подаються відомості щодо методів, за допомогою яких здобувач освіти написав кваліфікаційну роботу (загальнонаукові, спеціально наукові).

**Структура.** Зазначаються структурні частини дослідження. Наводиться загальний обсяг сторінок основної частини дослідження (від першої сторінки



до закінчення висновків). Список використаних джерел містить (вказати кількість) позицій.

### Основна частина

Основна частина кваліфікаційної роботи переважно складається з трьох розділів, у яких виокремлено підрозділи та/чи пункти. Кожен новий розділ починається з нової сторінки. Підрозділ чи пункт друкуються безпосередньо в тексті без переходу на нову сторінку. У кінці кожного розділу формулюють висновки із стислим викладенням наведених у розділі отриманих практичних результатів.

У розділах основної частини, як правило, подають матеріал у такій послідовності:

Розділ 1 – *аналітичний*. У ньому здійснюється огляд літератури за заданою темою. Тут вказуються переваги та недоліки аналогів, при цьому доцільно наголосити на питаннях, які є невирішеними. Цей розділ доцільно закінчити коротким резюме стосовно доцільності проведення власної розробки. Здійснюється опис об'єкта розробки. Загальний обсяг першого розділу не повинен перевищувати 20% від загального обсягу основної частини роботи.

Розділ 2 – *проектний*. У цьому розділі здійснюється проектування та розроблення програмного продукту, розроблення алгоритмів функціонування, складання різноманітних UML-діаграм, вибір та обґрунтування мов програмування з використанням сучасних інформаційних технологій та інші інструменти для ефективного проектування.

Розділ 3 – *програмний*. У цьому розділі наводиться опис практичної реалізації програми, наведення та опис окремих фрагментів коду, а також підходи до тестування розробленого продукту.

У кінці кожного розділу обов'язково наводяться висновки зі стислим викладенням результатів роботи, що були розглянуті в цьому розділі.

*Примітка.* Наведене структурування основної частини є типовим, але не є обов'язковим та може бути змінено в процесі консультування здобувача з науковим керівником.

### Висновки

Завершенням кваліфікаційної роботи є висновки. Висновки мають корелювати з висновками розділів та бути підсумком проведеної роботи. Висновки подаються у вигляді окремих лаконічних положень. Дуже важливо, щоб вони відповідали поставленим завданням.

Висновки мають містити відповіді на всі питання, які поставлені у меті та завданнях розробки.

Список використаних джерел (Додаток Ж):

Список використаних джерел слід розміщувати в алфавітному порядку прізвища першого автора чи заголовків. Бібліографічний опис складають відповідно до чинних стандартів (ДСТУ 8302:2015). Посилання на використане джерело подається у квадратних дужках з вказівкою на порядковий номер джерела та сторінку (наприклад, [3, с. 25]).

Бібліографічний опис роблять мовою документа.

Додатки:

До додатків за необхідністю доцільно включати допоміжний матеріал:

- таблиці;
- частини програмного коду;
- графічний матеріал та ін.

У додатки доцільно виносити графічні зображення, таблиці чи будь-який інший матеріал у випадку, якщо він займає більше половини сторінки тексту роботи в основній частині.

#### **4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Кваліфікаційна робота повинна бути оформлена відповідно до вимог державних стандартів та нормативних документів, зокрема ДСТУ 3008:2015 та СОУ 207.01:2017.

Перевірку на відповідність кваліфікаційної роботи вимогам цих методичних вказівок, державних стандартів та нормативних документів проводить нормоконтролер призначений цикловою комісією.

Кваліфікаційна робота друкується за допомогою принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А-4 (210x297 мм) через 1,5 міжрядкових інтервали до тридцяти рядків на сторінці, 14-м кеглем. Кваліфікаційна робота виконується лише державною (українською) мовою, з дотриманням професійного стилю і логічної послідовності, без орфографічних і синтаксичних помилок. Пряме переписування матеріалів із літературних джерел є неприпустимим.

Текст кваліфікаційної роботи слід друкувати, дотримуючись таких розмірів берегів: з лівого боку – 25 мм, з правого – 15 мм, зверху – 20 мм, знизу – 20 мм.

Абзаци в тексті починаються відступом, рівним 1,25 см, що повинно бути однаковим впродовж усього тексту.

Не дозволяється в останньому рядку абзацу розміщувати лише одне слово. Якщо такий випадок має місце, то з метою його уникнення слід відповідним чином переформулювати текст абзацу. Доцільно також уникати

сторінок, на яких розміщено 4 і менше рядків тексту. У цьому випадку текст слід також переформулювати з метою його скорочення чи розширення.

Заголовки структурних частин кваліфікаційної роботи «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» (14 шрифт, напівжирний) пишуть великими літерами симетрично до тексту. Підрозділи нумерують у межах кожного розділу, використовуючи номер розділу і порядковий номер підрозділу, між якими ставиться крапка: наприклад, «1.4» (четвертий підрозділ першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

Заголовки підрозділів – з абзацного відступу малими літерами (крім першої) напівжирним шрифтом. Переноси слів у заголовках не допускаються. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з 2-х або більше речень, їх відділяють крапкою. Відстань між заголовком та текстом – 2 інтервали. Кожний розділ слід починати з нового аркуша (сторінки). Підрозділи починають з відступом від попереднього тексту на 1 інтервал на тій самій сторінці.

Всі сторінки роботи повинні бути пронумеровані арабськими цифрами без знака № в правому верхньому куті.

Першою сторінкою кваліфікаційної роботи є титульний лист, який включають до загальної нумерації сторінок. На ньому номер сторінки не ставлять.

## **Ілюстрації**

Зміст ілюстрацій має доповнювати текст роботи, поглиблювати розкриття суті явища, наочно ілюструвати думки автора, і тому в тексті на кожен з них повинно бути посилання з коментарем. Ілюстрації (схеми, графіки тощо) і таблиці слід подавати в роботі безпосередньо після тексту, де їх згадано вперше, або на наступній сторінці. Якщо вони містяться на окремих сторінках роботи, їх включають до загальної нумерації сторінок. Ілюстративні або табличні матеріали, обсяг яких перевищує половину сторінки формату А4, виносять в додатки. На всі ілюстрації мають бути посилання в тексті.

Ілюстрації позначають словом «Рисунок» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій у додатках. Номер ілюстрації має складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка: наприклад, «Рисунок 1.2» (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщуються послідовно під ілюстрацією. Якщо в розділі кваліфікаційної роботи подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Написи на рисунках виконують шрифтом основного тексту, кегль – 12. Рисунки нумерують і підписують, під рисунком шрифтом основного тексту, кегль – 14, вирівнювання – по центру.

### **Таблиці, формули, посилання (Додаток 3)**

Таблиці нумерують послідовно (за винятком тих, що розміщені в додатках) у межах розділу. У правому верхньому куті розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера, який складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка: наприклад, «Таблиця 2.3» (третья таблиця другого розділу); нижче розміщується назва таблиці.

У разі перенесення таблиці на іншу сторінку над подальшими частинами пишеться, наприклад, «Продовження табл. 2.3».

Якщо в розділі кваліфікаційної роботи одна таблиця, її нумерують за загальними правилами.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово «Таблиця» починають із великої літери. Назву не підкреслюють.

Формули в кваліфікаційній роботі нумеруються в межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Номери формул пишуть біля правого берега сторінки на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: «(3.1)» (перша формула третього розділу).

Формули подають у форматі Equation 3...4, вирівнювання – по центру і нумерують в круглих дужках з правого краю. Шрифт – звичайний – 14 пт, великий індекс – 10 пт, маленький індекс – 8 пт, великий символ – 18 пт, маленький символ – 12 пт.

Пояснення значень символів, числових коефіцієнтів у формулах треба зазначити безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони подані у формулі, і кожне – з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

Рівняння і формули треба виділяти в тексті вільними рядками. Вище і нижче кожної формули потрібно залишати не менш як один вільний рядок. Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (-), множення (×) і ділення (:).

Посилання в тексті кваліфікаційної роботи на джерела інформації слід зазначати порядковим номером посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад: «... у працях [1–9]».

Посилання на ілюстрації до кваліфікаційної роботи оформляють порядковим номером ілюстрації: наприклад, «рис. 2.3»; на формули –

порядковим номером формули: наприклад, «у формулі (3.1)». Посилання у тексті на таблиці пишуть скорочено: наприклад, «в табл. 1.2». У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вживати скорочене слово «дивись»: наприклад, «див. табл. 1.2».

## **Додатки**

Додатки слід оформлювати після використаної літератури і розмішувати в послідовності посилань у тексті кваліфікаційної роботи.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований з великої літери симетрично до тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком з великої літери друкується слово «Додаток» і поряд – велика літера, що позначає додаток.

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

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» – перший підрозділ третього розділу додатка В.

### **Обсяг кваліфікаційної роботи (основної частини)**

Для спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» встановлені наступні орієнтовні нормативи щодо кількості посилань та обсягу виконаної роботи:

- Кількість сторінок основної частини тексту з поясненнями, таблицями та рисунками – від 35 до 50.
- Кількість посилань на літературні джерела та онлайн-ресурси – від 15 до 25.

## **5. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

Вибір теми кваліфікаційної роботи здійснюється відповідно до узагальненого об'єкта діяльності випускників спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Тема кваліфікаційної роботи має бути актуальною, а зміст відображати сучасні підходи, тенденції, методології та засоби до проєктування й розробки програмного забезпечення.

Кваліфікаційна робота стосується розв'язання спеціалізованої задачі в галузі інформаційних технологій в межах відповідної освітньо-професійної програми.

Тема кваліфікаційної роботи має відповідати суті розв'язуваної задачі. Тему кваліфікаційної роботи формулювати у формі назви нового створеного продукту (сайту, застосунку, системи, комплексу) в називному відмінку, наприклад: «Розробка вебсайту для закладу вищої освіти».

Перелік тем кваліфікаційних робіт рівня фахового молодшого бакалавра розробляє циклова комісія до початку навчального року. Тематика робіт щорічно коригується з урахуванням набутого досвіду, побажань спеціалістів, які беруть участь у рецензуванні робіт, рекомендацій членів екзаменаційних комісій та вимог ринку інформаційних технологій.

Студент має право запропонувати на розгляд циклової комісії власну тему кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням доцільності її розробки.

#### **Виконання кваліфікаційної роботи містить такі орієнтовні етапи:**

- Вибір теми роботи.
- Зустріч з керівником для визначення напрямків дослідження.
- Постановка мети та конкретних завдань роботи та складання плану.
- Визначення об'єкту та предмету дослідження.
- Обговорення окремих частин та роботи в цілому з керівником з метою виявлення та усунення недоліків.
- Розробка та оформлення презентацій (9-12 слайдів).
- Формулювання висновків та оцінка їх керівником.
- Складання бібліографічного списку джерел.
- Остаточне оформлення роботи та її обговорення на засіданні циклової комісії, на якій вона виконується. Друк кінцевого варіанту роботи.
- Підготовка до захисту; написання доповіді, підготовка ілюстративного матеріалу (презентації, схеми, графіки, діаграми, таблиці на листах формату А4 для членів Екзаменаційної комісії, якщо це потрібно).
- Захист кваліфікаційної роботи.

Визначені етапи є приблизними та не вказують на обов'язковий порядок їх виконання, тому деякі частини роботи можуть виконуватися одночасно. Підготовка кваліфікаційної роботи організовується відповідно до індивідуального плану-графіка, розробленого керівником роботи та відображеному у завданнях. Кожний етап має конкретний термін реалізації, який визначається керівником роботи.



Для обговорення питань, які не можуть бути вирішені студентом-здобувачем самостійно, встановлюється постійний розклад консультацій у керівника кваліфікаційної роботи.

Керівник роботи здійснює систематичний контроль за процесами дослідження, проектування та розробки здобувача під час виконання ним кваліфікаційної роботи.

В окремих випадках (порушення здобувачем термінів виконання роботи, хвороба здобувача тощо) звіт здобувача про стан виконання кваліфікаційної роботи може бути заслуханий на засіданні циклової комісії.

## **6. ОBOB'ЯЗКИ ТА ПРАВА УЧАСНИКІВ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

**Здобувач** при виконанні кваліфікаційної роботи **повинен:**

- обрати і узгодити з керівником тему та отримати завдання на кваліфікаційну роботу;
- дотримуватись календарного плану виконання роботи;
- систематично відвідувати консультації наукового керівника;
- пройти процедуру перевірки роботи на плагіат;
- пройти процедуру нормоконтролю;
- пройти процедуру попереднього захисту кваліфікаційної роботи;
- оформити кваліфікаційну роботу згідно з вимогами методичних вказівок;
- захистити роботу на засіданні Екзаменаційної комісії.

**Здобувач має право:**

- отримувати консультації будь-якого рівня у керівника роботи стосовно вибраного напрямку розробки;
- користуватись всіма необхідними йому науково-методичними матеріалами, які є у циклової комісії.

**Керівник кваліфікаційної роботи повинен:**

- надавати здобувачеві консультації будь-якого рівня стосовно вибраного напрямку розробки;
- надавати здобувачеві допомогу при виборі теми, розробці плану роботи, у доборі літератури, технологій та мов програмування;
- визначати поетапні терміни виконання роботи;
- скласти графік консультацій;
- контролювати виконання кваліфікаційної роботи та її якість;
- надавати інформацію на засіданні циклової комісії щодо виконання здобувачами календарного плану завдання;

- перевірити кваліфікаційну роботу та оцінити її;
- провести підготовку здобувача до захисту.

**Керівник має право:**

- у разі порушення здобувачем термінів виконання кваліфікаційної роботи, низької якості чи несамотійного виконання роботи, подати пропозицію голові циклової комісії про неготовність студента до захисту та пропозицію до його відрахування.

**Голова циклової комісії повинен:**

- організувати методичне та інформаційне забезпечення виконання кваліфікаційної роботи;
- здійснити заходи щодо створення умов для виконання кваліфікаційної роботи у приміщеннях коледжу;
- контролювати виконання графіку консультацій;
- розглядати на засіданнях циклової комісії стан виконання роботи;
- вирішувати суперечливі питання, що виникають між керівником роботи та здобувачем;
- здійснювати допуск кваліфікаційної роботи до захисту;
- контролювати об'єктивність оцінювання під час захисту;
- реагувати на повідомлення керівників стосовно порушення здобувачем графіків виконання роботи.

**Голова циклової комісії має право:**

- не допустити здобувача до захисту, у випадку, якщо кваліфікаційна робота не відповідає встановленим вимогам.

## 7. ВІДГУК КЕРІВНИКА РОБОТИ

На завершену кваліфікаційну роботу керівник дає відгук, який є характеристикою професійних якостей здобувача та його роботи.

Текст відгуку має бути написаний за таким орієнтовним планом:

- актуальність теми;
- відповідність роботи виданому завданню;
- літературна грамотність викладення матеріалу;
- короткий критичний огляд змісту окремих частин кваліфікаційної роботи з виділенням найбільш важливих і значущих місць, у яких проявилася самотійність студента, його рівень теоретичної та практичної підготовки, ерудиція, мислення, знання тощо;
- ступінь практичного значення роботи;
- відповідність висновків основним завданням роботи;
- повнота та якість розробки теми;
- недоліки, допущені студентом у роботі;

- коротка атестація автора роботи як фахівця, що претендує на диплом фазового молодшого бакалавра;
- висновок про те, якою мірою робота відповідає стандарту фахової передвищої освіти та вимогам, що ставляться перед кваліфікаційною роботою;
- наводиться оцінка роботи (за чотирибальною шкалою – «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), на яку, на думку керівника, заслуговує здобувач;
- прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання наукового керівника, підпис, дата.

*Примітка. Якщо відгук керівника негативний, кваліфікаційна робота може бути знята з плану захисту.*

## **8. ВІДГУК РЕЦЕНЗЕНТА (РЕЦЕНЗІЯ)**

Рецензію на кваліфікаційну роботу надає спеціаліст-практик відповідної кваліфікації чи науково-педагогічний працівник, в тому числі з науковим ступенем чи вченим званням, що відповідають спеціальності, в межах якої проводиться розробка.

Відгук рецензента теж складається у довільній формі та може висвітлювати ті ж питання, що й відгук керівника. Але, на відміну від керівника, рецензент оцінює тільки якість кваліфікаційної роботи, не торкаючись професійних якостей студента.

У рецензії повинні зазначатись:

- відповідність кваліфікаційної роботи затвердженій темі та завданню;
- актуальність теми, реальність роботи, глибина обґрунтування прийнятих рішень, ступінь використання у роботі сучасних технологій та прийомів програмування, оригінальність прийнятих рішень та отриманих результатів, правильність проведених розрахунків (за наявності);
- наявність у роботі особистих пропозицій і рекомендацій студента, їх новизна, перспективність, практична цінність; достовірність результатів і обґрунтованість висновків;
- стиль викладу та оформлення роботи;
- можливість впровадження результатів роботи;
- виявлені недоліки.

Рецензент оцінює кваліфікаційну роботу за чотирибальною шкалою. У тексті рецензії рекомендується уникати загальних фраз.

При рецензуванні роботи рекомендується утримуватися як від надмірно коротких, так і від дуже докладних рецензій.

## **9. ПЕРЕВІРКА, ВИЯВЛЕННЯ ПЛАГІАТУ І ЙОГО УСУНЕННЯ ТА ДОТРИМАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ**

Згідно з «Положенням про систему запобігання та виявлення академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації та фальсифікації академічних творів у Фаховому коледжі ЗВО «Університет Короля Данила» кваліфікаційні роботи підлягають обов'язковій процедурі перевірки на наявність плагіату (рівня запозичень).

Перевірка рівня запозичень у кваліфікаційній роботі здійснюється не пізніше ніж за два тижні до зазначеної дати основного захисту кваліфікаційної роботи, керівник роботи подає електронний варіант роботи на перевірку профільному проректору. Документ подається у форматах .doc або .docx. Поданий на перевірку документ має містити повне прізвище автора та ініціали. На титульній сторінці має бути назва роботи, її вид та інформація про наукового керівника. (Приклад назви документа: Іванов І.І.).

Відповідальність за перевірку роботи у встановлені строки, прийняття рішення щодо доопрацювання та повторну перевірку на плагіат, а також про допуск роботи до попереднього захисту несе керівник роботи.

Перевірка робіт здійснюється за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism, що закріплено двостороннім договором з компанією Plagiat.Pl. За результатами перевірки робіт в системі StrikePlagiarism формується довідка, яка автоматично надсилається науковому керівнику та обов'язково повинна бути долучена до роботи. Копії довідок зберігаються на корпоративному Google-диску.

Обсяг авторського тексту в кваліфікаційній роботі не повинен бути меншим за 80%. У випадку перевищення вказаного обсягу запозичень не більше як на 10%, автор роботи вносить відповідні зміни без проходження процедури повторної перевірки. Відповідальність за дотримання цього процесу несе керівник роботи, а в разі його відсутності голова циклової комісії.

Роботи в яких перевищено обсяг запозиченого тексту відправляються на повторну перевірку, яка є платною. Вартість перевірки визначається умовами договору з компанією, що надає програмне забезпечення.

У випадку незгоди з висновком керівника роботи чи спеціально створеної комісії, щодо виявлення факту плагіату (компіляцій) у творі, автор має право у триденний термін з моменту виявлення, подати письмову апеляційну заяву на ім'я проректора з наукової роботи.

Для розгляду апеляційної заяви студента створюється апеляційна комісія, персональний склад якої формується розпорядженням проректора з наукової роботи з найбільш досвідчених та авторитетних викладачів відповідних циклових комісій (загальний склад не більше 5 осіб).

Окрім плагіату, в роботі доцільно уникати фальсифікації та фабрикування матеріалів дослідження.

## 10. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Робота (з підписами, відгуком керівника та рецензією) подається голові циклової комісії для підпису. Кваліфікаційна робота подається в одному примірнику, який після захисту передається в архів.

Захист кваліфікаційної роботи проводиться на відкритому засіданні ЕК за участю членів комісії при обов'язковій присутності голови комісії.

Присутність керівника роботи на захисті кваліфікаційної роботи є бажаною, але не обов'язковою. Захист проходить у наступній послідовності:

- секретар ЕК оголошує ПІП студента, середній бал студента, тему роботи та регламент виступу;
- студент презентує роботу перед ЕК;
- запитання до студента від членів ЕК та зацікавлених осіб (за наявності);
- відповіді студента на запитання;
- оголошення секретарем ЕК відгуку керівника та рецензії рецензента з оцінками роботи та зауваженнями;
- виступ студента щодо зауважень керівника та рецензента.

На захист кваліфікаційної роботи здобувач готує доповідь (7-10 хвилин), а також презентацію на 9-12 слайдів. Указані матеріали обов'язково узгоджуються з керівником роботи. У доповіді головну увагу необхідно приділити власним дослідженням і розробкам та отриманим результатам.

Під час захисту кваліфікаційної роботи здобувач повинен:

- стисло обґрунтувати вибір теми, її актуальність, мету й завдання; розкрити практичну важливість дослідження;
- чітко сформулювати основні висновки та рекомендації;
- показати ґрунтовні знання першоджерел та літератури з обраної проблеми, усебічне володіння матеріалом дослідження;
- продемонструвати здатність самостійно аналізувати й узагальнювати результати дослідження.

При проголошенні доповіді слід зосередити увагу на правилах публічного виступу. Особливо важливо, щоб мовлення студента було зрозумілим, граматично правильним, впевненим, що робить його логічним і переконливим. Мовлення здобувача має бути виразним, що залежить від темпу, гучності та інтонації. Якість виступу студента різко знижується, коли говорять квапливо, ковтаючи закінчення слів або дуже тихо і невиразно. Спокійна, некваплива

манера викладу завжди імпонує слухачам. Неприпустимим є порушення норм літературної вимови, зокрема, використання неправильних наголосів у словах.

Слід зважати також на вибір одягу, пози під час виступу, а також жестів, міміки, манер, інших зовнішніх форм поведінки.

Здобувач зобов'язаний відповісти на запитання голови та членів ЕК присутніх на захисті.

Хід захисту фіксується в протоколі ЕК. Оцінка обговорюється на закритому засіданні ЕК та оголошується головою ЕК на відкритому засіданні в присутності членів ЕК та студентів.

## 11. МЕТОДИКА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

До відомості захисту в ЕК заносяться сумарні результати в балах, отримані при попередньому ознайомленні та при захисті кваліфікаційної роботи за стобальною шкалою з наступним переведенням балів до національної шкали та шкали ECTS, яке здійснюється в такому порядку:

### Шкала оцінювання за ЄКТС

Шкала в балах	Оцінка шкали ЄКТС	Національна шкала
90-100 балів	A	5 («відмінно»)
83-89 балів	B	4 («дуже добре»)
75-82 балів	C	4 («добре»)
67-74 бали	D	3 («задовільно»)
60-66 бали	E	3 («достатньо»)
35-59 бали	F	2 («незадовільно»)
0-34 бали	FX	2 («неприйнятно»)

### Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи

**Оцінка «відмінно».** Робота є бездоганною. Відповідь студента базується на рівні самостійного мислення з елементами творчого підходу. Студент вільно володіє матеріалом обраної теми, оперує фаховими термінами, здійснює самостійний аналіз опрацьованого матеріалу, використовує сучасні методи досліджень, вміло поєднує теоретичні надбання з практикою, висвітлює та обґрунтовує власні напрацювання з вирішення проблеми, дає оцінку достовірності одержаних результатів, отриманих в роботі. Доповідь стисла, логічна, проголошена вільно, відповіді на запитання правильні, обґрунтовані, чіткі і вичерпні.

**Оцінка «дуже добре».** Робота є бездоганною. Відповідь будується на рівні логічного мислення. Можливі не суттєві проблеми у відповідях на деякі не основні питання при захисті кваліфікаційної роботи.



**Оцінка «добре».** Виставляється за ґрунтовно виконану роботу, сумлінну підготовку до захисту і вмільний виклад матеріалу та знань, використано достатню кількість літературних джерел, висвітлює та обґрунтовує власні способи вирішення проблеми, дає оцінку достовірності одержаних результатів, отриманих в роботі, однак на захисті студент допускає певні неточності в трактуванні окремих проблем, нечітко формулює розв'язання поставленої проблеми. Доповідь логічна, проголошена вільно, відповіді на запитання в основному правильні і стислі, будуються на рівні самостійного мислення.

**Оцінка «задовільно».** Виставляється, якщо студент орієнтується в обраній темі, але не може без допомоги зробити висновки, пов'язати теоретичні узагальнення з практикою, відчуває значні труднощі в стислому логічному викладі проблем, пов'язаних з розв'язанням поставлених завдань.

**Оцінка «достатньо».** Знання загальних положень, часткове досягнення мети та виконання завдань кваліфікаційної роботи в межах обраної теми. Студент не знає значної частини матеріалу, допускає суттєві помилки.

**Оцінка «незадовільно»** виставляється у випадку, коли студент, навіть маючи непоганий письмовий варіант роботи, не орієнтується в питаннях теми, не володіє необхідними поняттями, не опанував мінімум наукової літератури, не володіє матеріалом обраної теми кваліфікаційної роботи, аналіз виконано поверхнево, робота носить описовий характер, є суттєві недоліки в оформленні роботи, відповіді на запитання членів ЕК неточні, неповні або відсутні. Незадовільна оцінка ставиться і у випадку коли студент не обрав теми, не виконав та не захистив кваліфікаційної роботи.

Студент, який при захисті кваліфікаційної роботи отримав незадовільну оцінку має бути відрахованим з Фахового коледжу. У цьому випадку йому видається академічна довідка. Він має право бути повторно допущений до захисту кваліфікаційної роботи протягом наступного року. Повторно кваліфікаційна робота виконується за наявності заяви студента про допуск до захисту, наказу ректора.

Якщо студент не з'явився на захист з поважних причин (про що студент має подати відповідні документи голові ЕК), то ректор університету має право дозволити захистити кваліфікаційну роботу на іншому засіданні цієї ж Екзаменаційної комісії.

Підсумковим результатом є диференційована оцінка, яка заноситься в індивідуальний навчальний план обліку успішності студента.

**ДОДАТКИ**

Додаток А

**ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ «УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

**Циклова комісія з інформаційних технологій**

на правах рукопису

**Прізвище ім'я по батькові**

УДК \_\_\_\_\_

**Назва теми кваліфікаційної роботи**

Спеціальність 121 – «Інженерія програмного забезпечення»

Кваліфікаційна робота для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового  
молодшого бакалавра

Нормоконтроль

Студент

\_\_\_\_\_ ім'я ПРІЗВИЩЕ

(підпис, дата, розшифрування підпису)

\_\_\_\_\_ ім'я ПРІЗВИЩЕ

(підпис, дата, розшифрування підпису)

Допускається до захисту

Керівник роботи

Голова циклової комісії

\_\_\_\_\_ ім'я ПРІЗВИЩЕ.

(підпис, дата, розшифрування підпису)

\_\_\_\_\_ ім'я ПРІЗВИЩЕ

(підпис, дата, розшифрування підпису)

Івано-Франківськ – 2024

**Форма завдання для виконання кваліфікаційної роботи  
(нумерується сторінкою - 2)**

Фаховий коледж ЗВО «Університет Короля Данила»  
Циклова комісія з інформаційних технологій

Освітній ступінь: фаховий молодший бакалавр

Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Голова циклової комісії**

ім'я ПРІЗВИЩЕ

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 рік

**ЗАВДАННЯ**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи

керівник роботи:

затверджена закладом фахової передвищої освіти від \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20 \_\_\_\_ р. № \_\_\_\_\_

2. Термін подання студентом роботи \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані роботи:

4. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

5. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

**Студент**

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

### Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Сторінка	Опис графічного матеріалу	Сторінка	Опис графічного матеріалу

## Зразок оформлення змісту роботи

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ</b> <i>(за необхідності)</i>	—
<b>ВСТУП</b>	—
<b>РОЗДІЛ 1. НАЗВА РОЗДІЛУ</b>	—
1.1 Назва підрозділу	—
1.1.1 Назва пункту	—
1.1.2 Назва пункту	—
1.2 Назва підрозділу	—
<b>Висновки до розділу 1</b>	—
<b>РОЗДІЛ 2. НАЗВА РОЗДІЛУ</b>	—
2.1 Назва підрозділу	—
2.2 Назва підрозділу	—
2.3 Назва підрозділу	—
<b>Висновки до розділу 2</b>	—
<b>РОЗДІЛ 3. НАЗВА РОЗДІЛУ</b>	—
3.1 Назва підрозділу	—
3.2 Назва підрозділу	—
<b>Висновки до розділу 3</b>	—
<b>ВИСНОВКИ</b>	—
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	—
<b>ДОДАТКИ</b> <i>(за необхідності)</i>	—

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ***(для прикладу)*

ACM – Association for Computing

Machinery API – Application Program

Interface

AE – Application Engineering (інженерія додатку, застосування)

АОП – аспектно-орієнтоване програмування

АП – алгебраїчне

програмування МП – мова

програмування

ОМ – об'єктна модель

ООП – об'єктно-орієнтований підхід

ОМА – Object Management Architecture

ООМ – об'єктно-орієнтована методологія

СОД – система обробки даних

СММ – Capability Maturity Model

ОС – операційна система

ПІ – програмна інженерія

ПС – програмне забезпечення

ПС – програмна система

ПрО – предметна область

СОМ – Component Object Model

CORBA – Common Object Request Broker Architecture

СОР – Component-Oriented Programming

СОД – система оброблення даних



## ВСТУП

**Актуальність теми:** суть проблеми, її значущість, роботи відомих науковців над розглядуваним питанням, обґрунтування необхідності свого дослідження.

**Мета і завдання дослідження.** Мету дослідження формулюють одним реченням. Щоб досягти поставленої мети, треба розв'язати кілька завдань (від 3 до 5). Мета і завдання мають бути взаємопов'язані і розкривати тему заявлену в назві роботи.

**Об'єкт дослідження.** Одне речення із зазначенням процесу, явища обраного для дослідження.

**Предмет дослідження.** Одним реченням характеризуються характерні риси об'єкта.

**Практичне значення одержаних результатів.** Рекомендація щодо можливого використання результатів кваліфікаційної роботи.

**Методологія.** Перелік методів, якими досягатиметься розв'язання кожного конкретного завдання розробки.

**Структура кваліфікаційної роботи.** Зазначаються структурні частини дослідження. Наводиться загальний обсяг сторінок основної частини дослідження (від першої сторінки до закінчення висновків). Список використаних джерел містить (вказати кількість) позицій.

**Приклади оформлення списку літератури згідно з ДСТУ 8302:2015  
«Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні  
положення та правила складання» з урахуванням правок**

<b>Характеристика джерела</b>	<b>Приклад оформлення</b>
<b>Книги</b>	
Один автор	Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2008. 375 с.
Два автора	Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом : навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ, 2005. 308 с.
Три автора	Скидан О. В., Ковальчук О. Д., Янчевський В. Л. Підприємництво у сільській місцевості : довідник. Житомир, 2013. 321 с.
Чотири автори	Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А. Київ : Укragропромпродуктивність, 2006. 106 с.  Основи марикультури / Грициняк І. І. та ін. Київ : ДІА, 2013. 172 с.
П'ять і більше авторів	Екологія : навч. посіб. / Б. В. Борисюк та ін. Житомир, 2003. 174 с.  Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів / Андрущенко А. І. та ін. ; за ред. М. В. Гринжевського. Київ, 1998. 124 с.
Колективний автор	Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. III Міжнар. наук.-практ. конф. / Житомир. нац. агроєкол. ун-т. Житомир : Полісся, 2015. 648 с.
Багатомне видання	Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть : у 4 т. / гол. ред. В. В. Моргун. Київ : Логос, 2001. Т. 2. 636 с.  Инфузории. Вып. 1. Суктории ( <i>Ciliophora, Suctorea</i> ) / И. В. Довгаль. Киев : Наукова думка, 2013. 271 с.
За редакцією	Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / за ред. І. Я. Коцюмбаса. Львів : Тріада плюс, 2006. 360 с.
Автор і перекладач	Котлер Ф. Основы маркетинга : учеб. пособие / пер. с англ. В. Б. Боброва. Москва, 1996. 698 с.  Брігхем С. В. Основы фінансового менеджменту / пер. з англ. В. Біленького та ін. Київ : Молодь, 1997. 998 с.
<b>Частина видання</b>	
Розділ книги	Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. <i>Основи аграрного підприємництва</i>

	/ за ред. М. Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5–15.
Тези доповідей, матеріали конференцій	<p>Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. <i>Органічне виробництво і продовольча безпека</i> : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108.</p> <p>Скидан О. В., Судак Г. В. Розвиток сільськогосподарського підприємництва на кооперативних засадах. <i>Кооперативні читання: 2013 рік</i> : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 4–6 квіт. 2013 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2013. С. 87–91</p>
Статті з продовжуючих та періодичних видань	<p>Якобчук В. П. Стратегічні пріоритети інноваційного розвитку підприємництва в аграрній сфері. Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Сер. Економіка. 2013. Вип. 148. С. 31–34. Масловська Л. Ц., Савчук В. А. Оцінка результативності і ефективності виробництва органічної агропродовольчої продукції. <i>Агросвіт</i>. 2016. № 6. С. 23–28.</p> <p>Акмеологічні засади публічного управління / Є. І. Ходаківський та ін. <i>Вісник ЖНАЕУ</i>. 2017. № 1, т. 2. С. 45–58.</p> <p>Dankevych Ye. M., Dankevych V. Ye., Chaikin O. V. Ukraine agricultural land market formation preconditions. <i>Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis</i>. 2017. Vol. 65, №. 1. P. 259–271.</p>
<b>Електронні ресурси</b>	
Книги	Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Товарна інноваційна політика : підручник. Суми : Університетська книга, 2007. 281 с. URL : <a href="ftp://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf">ftp://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf</a> (дата звернення : 10.11. 2017)
Законодавчі документи	<p>Про стандартизацію : Закон України від 11 лют. 2014 р. № 1315. URL : <a href="http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18">http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18</a> (дата звернення: 02.11.2017).</p> <p>Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року : проект / М-во аграр. політики та продовольства України. URL: <a href="http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822">http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822</a> (дата звернення: 13.10.2017).</p>
Періодичні видання	<p>Клітна М. Р., Брижань І. А. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні. <i>Ефективна економіка</i>. 2013. № 10. URL: <a href="http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&amp;j=efektyvnaekonomika&amp;s=ua&amp;z=2525">http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&amp;j=efektyvnaekonomika&amp;s=ua&amp;z=2525</a> (дата звернення: 12.10.2017).</p> <p>Neave H. Deming's 14 Points for Management: Framework for Success. <i>Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician)</i>. 2012. Vol. 36, № 5. P. 561–570. URL: <a href="http://www2.fiu.edu/~revellk/pad3003/Neave.pdf">http://www2.fiu.edu/~revellk/pad3003/Neave.pdf</a> (Last accessed: 02.11.2017).</p> <p>Colletta L. Political Satire and Postmodern Irony in the Age of Stephen Colbert and Jon Stewart. <i>Journal of</i></p>

	<i>Popular Culture</i> . 2009. Vol. 42, № 5. P. 856–874. DOI: 10.1111/j.1540-5931.2009.00711.x.
Сторінки з веб-сайтів	Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? <i>Екологія життя</i> : веб-сайт. URL: <a href="http://www.eco-live.com.ua">http://www.eco-live.com.ua</a> (дата звернення: 12.10.2017).
<b>Інші документи</b>	
Законодавчі і нормативні документи (інструкції, накази)	Конституція України : станом на 1 верес. 2016 р. / Верховна Рада України. Харків : Право, 2016. 82 с.  Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» щодо удосконалення деяких положень : Закон України від 5 жовт. 2017 р. № 2164. <i>Урядовий кур'єр</i> . 2017. 9 листоп.  Інструкція про порядок нарахування і сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування : затв. наказом М-ва фінансів України від 20 квіт. 2015 р. № 449. <i>Все про бухгалтерський облік</i> . 2015. № 51. С. 21–42. Про затвердження Порядку забезпечення доступу вищих навчальних закладів і наукових установ, що знаходяться у сфері управління Міністерства освіти і науки України, до електронних наукових баз даних : наказ М-ва освіти і науки України від 2 серп. 2017 р. № 1110. <i>Вища школа</i> . 2017. № 7. С. 106–107.
Стандарти	ДСТУ ISO 9001: 2001. Системи управління якістю. [Чинний від 2001-06-27]. Київ, 2001. 24 с. (Інформація та документація).  СОУ–05.01-37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ : Міністерство аграрної політики України, 2006. 15 с. (Стандарт Мінагрополітики України)
Патенти	Комбайн рослинозбиральний універсальний : пат. 77937 Україна : МПК А01D 41/02, А01D 41/04, А01D 45/02. № а 2011 09738 ; заявл. 05.08.2011 ; опубл. 11.03.2013, Бюл. № 5.
Авторські свідоцтва	А. с. 1417832 СССР, МКИ А 01 F 15/00. Стенка рулонного пресс-подборщика / В. Б. Ковалев, В. Б. Мелегов. № 4185516 ; заявл. 22.01.87 ; опубл. 23.08.88, Бюл. № 31.
Дисертації, автореферати дисертацій	Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : дис. ... д-ра с.-г. наук : 03.00.16 / Житомир. нац. агрокол. ун-т. Житомир, 2011. 392 с.  Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : 03.00.16. Житомир, 2011. 40 с.
Препринти	Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т пробл. безпеки АЕС НАН України, 2006. 7 с. (Препринт. НАН України, Ін-т пробл. безпеки АЕС ; 06-1).

### Вимоги до оформлення формул та рівнянь

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки.

Вище і нижче кожної формули або рівняння повинно бути залишено не менше одного вільного рядка.

Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою, наприклад, формула (1.3) – третя формула першого розділу.

Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні.

Пояснення значення кожного символу та числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки.

*Приклад.*

«Відомо, що

$$Z = \frac{M_1 \cdot M_2}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}}, \quad (1.3)$$

де  $M_1, M_2$  - математичне очікування;

$\sigma_1, \sigma_2$  – середнє квадратичне відхилення міцності та навантаження [23]».

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак операції на початку наступного рядка. Коли переносять формули чи рівняння на знакові операції множення, застосовують знак «х».

Якщо у звіті тільки одна формула чи рівняння, їх нумерують згідно з вимогами У.2.

Формули, що йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою.

*Приклад.*

$$f1(x, y) = S1 \text{ і } S1 \leq S1_{\max}, \quad (1.1)$$

$$f2(x, y) = S2 \text{ і } S2 \leq S2_{\max}. \quad (1.2)$$

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про фахову передвищу освіту : Закон України від 6 червня 2019 року № 2745-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>.
2. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 26с.
3. ДСТУ 7093:2009. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Скорочення слів і словосполук, поданих іноземними європейськими мовами (ГОСТ 7.11–2004(ИСО 832:1994), MOD; ISO 832:1994, MOD). – Вперше (зі скасуванням ГОСТ 7.11–78) ; чинний від 2010–04–01.
4. ДСТУ ГОСТ 7.9–2009 (ISO 214–76). Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Реферат і анотація. Загальні вимоги. На заміну ГОСТ 7.9–77; Прийнято методом підтвердження за позначенням ; чинний з 2009–12–01. Київ, 2009. 12 с.
5. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с.
6. Стандарт фахової передвищої освіти : Наказ про затвердження від 21.09.2021 р. № 1006. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzeni.standarty/2021/09/21/121-inzh.prohr.zabezp.21.09.docx>.
7. Положення про систему контролю та оцінювання знань здобувачів освіти Фахового коледжу ЗВО «Університет Короля Данила» від 28.08.2023. URL: <http://surl.li/spqyg>.