

в Київський національний торговельно-економічний університет

Кафедра програмної інженерії та кібербезпеки

# МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ (ПРОЕКТУ)

освітній ступень	«магістр»
галузь знань	12 «Інформаційні технології»
спеціальності	121 «Інженерія програмного забезпечення»
спеціалізація	«Інженерія програмного забезпечення»

Гарант освітньо-  
професійної програми  
«Інженерія програмного  
забезпечення» другого  
(магістерського) рівня  
вищої освіти

Завідувач  
кафедри про-  
грамної ін-  
женерії та  
кібербезпеки,  
д.т.н., проф.  
Дриворучко О.В.

Київ 2018

**Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ заборонено**

Автори: О.В. Криворучко, док. техн. наук, професор,  
С.В. Цюцюра, док. техн. наук, професор,  
С.Л. Рзаєва, канд. техн. наук, доцент,  
С.В. Демедюк, канд. юр. наук, доцент,  
В.І. Чубаєвський, канд. політ. наук, доцент,

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри програмної інженерії та кібербезпеки від 18 вересня 2018 року, протокол № 4.

Рецензенти: М.О. Цензура, канд. техн. наук, доцент,  
А.С. Кім, представник компанії ТОВ «МЕДОК»

*Навчально-методичне видання*

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ (ПРОЕКТУ)**

освітній ступень	«магістр»
галузь знань	12 «Інформаційні технології»
спеціальності	121 «Інженерія програмного забезпечення»
спеціалізація	«Інженерія програмного забезпечення»

Автори: Криворучко Олена Володимирівна,  
Цюцюра Світлана Володимирівна,  
Рзаєва Світлана Леонідівна,  
Демедюк Сергій Васильович,  
Чубаєвський Віталій Іванович.

Редактор

Підп. до друку \_\_\_\_ Формат 60x84/16. Папір письм.

Офс. друку. Ум. друк. арк. \_\_. Ум. фарбо-відб. \_\_\_\_.

Обл.- вид. арк. \_\_\_\_ . Тираж \_\_\_\_ пр. Зам.

---

Видавничий цент КНТЕУ. Друкарня ВЦ КНТЕУ.

02156, Київ-156, вул. Кіото, 19

## ВСТУП

Одним з важливих етапів усієї навчальної підготовки студента є виконання і захист випускної кваліфікаційної роботи. Це творча самостійна робота, під час якої студенту необхідно показати вміння користуватися науково-технічною літературою, математичними методами, володіти фундаментальними вміннями і знаннями, достатнім для виконання завдань і обов'язків визначеного рівня професійної діяльності.

Методичні рекомендації до виконання випускної кваліфікаційної роботи розроблено з урахуванням вимог Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», інструкцій МОН України, Стандарту вищої освіти КНТЕУ спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» спеціалізації «Інженерія програмного забезпечення» освітньо-професійних програми підготовки магістра, Положення про організацію освітнього процесу студентів, Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та екзаменаційну комісію з атестації у КНТЕУ.

Елементами випускної кваліфікаційної роботи, що визначаються поставленим завданням, є: вивчення і формалізація предметної області; аналіз і вибір програмних засобів; розробка технічних або програмних засобів. Одночасно присутня і навчальна мета, яка полягає у систематизації, закріпленні і розширенні теоретичних і практичних знань студента. Підготовці і виконанню магістерської випускної кваліфікаційної роботи сприяє участь студентів у науково-дослідницькій роботі кафедри. Використання результатів досліджень, проведених студентами на молодших курсах, сприяє підвищенню якості робіт, значно поглиблює обробку спеціальних розділів, підвищує технічну і практичну їх цінність.

Ці методичні рекомендації встановлюють мету, завдання та порядок виконання випускної кваліфікаційної роботи, зміст та обсяг їх окремих частин, правила оформлення текстової та графічної документації.

### 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Випускна кваліфікаційна робота є кваліфікаційне самостійне дослідження, що виконує студент при завершенні навчання за освітньою програмою КНТЕУ; призначене для об'єктивної оцінки ступеня сформованості компетентностей в професійної діяльності, які закріплені у стандарті вищої освіти КНТЕУ освітнього ступеня «магістр», та містить інженерне рішення, необхідне для реалізації роботи на основі застосування інженерних рішень, програмних інформаційних продуктів тощо. Випускна кваліфікаційна робота передбачає достатню теоретичну розробку теми з аналізом експериментів, спостережень, літературних та інших джерел з досліджуваного питання.

Випускна кваліфікаційна робота (проект) здобувача освітнього ступеня «магістр» виконується з метою підтвердження рівня професійної та наукової підготовки випускника другого рівня вищої освіти. Основне завдання її автора – продемонструвати здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній

галузі професійної діяльності, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій (відповідно до восьмого рівня Національної рамки кваліфікацій) з використанням сучасного економіко-математичного інструментарію, статистичних методів аналізу та обробки даних. Основне завдання – продемонструвати здатність автора вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності, що передбачає:

- систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних, виробничих та інших завдань;
- розвиток навичок самостійної роботи і оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних з темою роботи.

Атестацію студента здійснює екзаменаційна комісія після завершення навчання з метою встановлення фактичної відповідності рівня освітньої підготовки.

Випускник закладу вищої освіти повинен продемонструвати у випускній кваліфікаційній роботі здатність до виконання проектної та конструкторської виробничих функцій та типових для даних функцій задач спеціальності завдяки набутій час під навчання системі умінь щодо вирішення цих типових задач діяльності.

У випускній кваліфікаційній роботі повинні бути відображені актуальність обраної теми, об'єкт та предмет досліджень мета та завдання роботи, наукова новизна дослідження, методи дослідження, які залежать від специфіки предмету дослідження та є інструментом отримання фактичного матеріалу дослідження (приклади методів дослідження: методи математичного моделювання, методи теорії множин, чисельні методи, методи теорії графів тощо). Наукова новизна може полягати у наступному:

- 1) узагальнення, удосконалення, розвиток методу;
- 2) узагальнення, модифікація способу;
- 3) удосконалення алгоритму (з метою зменшення його обчислювальної складності);
- 4) розробка, оптимізація моделі;
- 5) розвиток теорії.

Формулювання наукової новизни може починатися словами:

- “Вперше запропоновано метод (спосіб, алгоритм, модель, архітектурне / структурне / технічне рішення), що відрізняється від існуючих...”

- “Отримала подальший розвиток теорія (технологія)...”

- “Удосконалено метод (спосіб, алгоритм, модель), що дозволило досягти ... (вказується новий ефект / якість)”

- “Вперше сформульовано і вирішено задачу, яка має ... (вказується прагматична цінність)”

- “Запропоновано новий розв'язок задачі ..., що дозволило отримати ... (вказується новий ефект / якість”

Процес наукового дослідження може включати розроблення програмного та/або апаратного забезпечення для отримання фактичного матеріалу,

експериментальної перевірки наукових гіпотез та результатів, отриманих аналітичним шляхом.

Обов'язковою складовою підготовки ВКР є апробація результатів наукового дослідження. Метою апробації є оприлюднення та обговорення основних результатів ВКР. Апробація може відбуватися у вигляді:

- публікування статті у науковому виданні;
- отриманні патенту на винахід;
- доповіді на конференції з публікуванням доповіді або її тез.

Крім наукової новизни, отримані результати можуть характеризуватись інноваційністю, тобто наявністю науково-технічного рішення (інновації), яке дозволяє отримати продукт або технологію створення продукту з якісно новими або суттєво кращими властивостями. Логічним завершенням інновації є отримання патенту на корисну модель / винахід, а також впровадження інноваційної розробки або прийняття до впровадження.

## **2. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ ТЕМИ ВКР:**

Теми випускних кваліфікаційних робіт визначають відповідно до таких напрямків:

1. Науково-дослідні напрямки, якими займається кафедра.
2. Забезпечення навчального процесу.
3. Виконання господарчої договірної тематики.
4. Професійні інтереси виконувача.
5. На замовлення роботодавців.

Відповідно студентові надається право вибрати тему ВКР з переліку, визначеного кафедрою, або запропонувати свою з обґрунтуванням доцільності його розробки погоджує з науковим керівником. Якщо студент не мав змоги в визначені графіком навчального процесу строки обрати тему ВКР – це робить науковий керівник та гарант освітньої програми.

Формулювання теми повинно бути чітким, лаконічним та не містити неоднозначного тлумачення. У темі зазначається об'єкт, який досліджується, або підприємство, організація тощо, за матеріалами якого виконується робота.

Випускні кваліфікаційні роботи можуть бути і комплексними. Комплексні роботи мають місце при розробці або використанні складного і багатофункціонального програмного забезпечення, чи при реалізації трудомістких конструкторських рішень. Їх виконують двоє чи навіть більше студентів. При цьому, як правило, загальною частиною робіт є програмна система в цілому, а поділ за проектними роботами полягає в різних розділах предметної області, або у реалізації різних функцій системи та етапів проектування.

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

### 3. ОСНОВНІ ЕТАПИ ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

- Затвердження змісту (плану) ВКР (п.2.3 Положення про ВКР);
- Отримання завдання на ВКР (п.2.3 Положення про ВКР);
- Написання статті;
- Написання ВКР
- Оформлення роботи та її реєстрація на кафедрі;
- Попередній захист роботи на кафедрі;
- Зовнішнє рецензування;
- Подання роботи до ЕК

### 4. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ, СТРУКТУРИ ТА ОБСЯГУ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

#### Загальні положення

Пояснювальна записка випускної кваліфікаційної роботи складається з таких частин: (наведені у порядку їх розташування у готовій зброшурованій роботі):

1. Титульна сторінка
2. Завдання на випускну кваліфікаційну роботу.
3. Реферат.
4. Анотація – українською, російською та англійською мовами
5. Технічне завдання (ТЗ)
6. Основна частина
7. Програма та методика тестування
8. Керівництво користувача
9. Керівництво програміста – якщо передбачено ТЗ
10. Керівництво системного програміста – якщо передбачено ТЗ
11. Опис мови – якщо передбачено ТЗ
12. Список використаних літературних джерел
13. Додатки.

Рекомендована кількість випускної кваліфікаційної роботи не має перевищувати *50 сторінок*.

**Реферат** повинен містити основну інформацію про проведене дослідження, викладену у таких пунктах:

1. Ключові слова.
2. Актуальність теми.
3. Мета дослідження.
4. Об'єкт дослідження.
5. Предмет дослідження.
6. Задачі дослідження.
7. Методи дослідження.
8. Наукова новизна / Інноваційність

9. Практична цінність
10. Апробація роботи
11. Структура та обсяг роботи.

### ***Розділ «Основна частина»***

Основна частина технічної документації ВКР включає:

1. Зміст
2. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за потреби).
3. Вступ
4. Основний текст
5. Висновки та пропозиції.

### ***ВСТУП (2-3 стор.)***

У вступі повинні бути відображені актуальність обраної теми, об'єкт дослідження, предмет дослідження, мета та завдання роботи, наукова новизна дослідження, методи дослідження.

Вступ доцільно писати, коли основна частина випускної кваліфікаційної роботи опрацьована більше ніж наполовину.

Звичайно *основний текст* ВКР оформлюють як чотири розділи, що розглядають такі питання:

***ПЕРШИЙ РОЗДІЛ (7-10 стор.)*** – необхідно опрацювати документацію (наукову, нормативну, технічну, правову, законодавчу тощо) якою забезпечується досліджуваний інформаційний процес, система чи об'єкт, описати (або розробити) структуру наявних інформаційних потоків з відповідними зв'язками та зразками документів. Крім того потрібно проаналізувати наявні методи, способи та засоби (алгоритмічні, програмні та апаратні), які повністю або частково використовуються для вирішення відповідної задачі.

***ДРУГИЙ РОЗДІЛ (10-15 стор.)*** – присвячується обґрунтуванню вибору способів рішення задачі та засобів розробки.

Здійснити розробку чи вдосконалення відповідних структур, моделей, математичних описів, взаємозв'язків між функціональними об'єктами тощо на основі відомих та запропонованих методів. Розробити відповідні алгоритмічні описи, блок-схеми та кодові взірці основних функцій, процедур, об'єктів тощо, які забезпечують виконання поставленої задачі. Провести розробку структури програмного (програмно-апаратного) комплексу, описати взаємозв'язки між його компонентами а також обґрунтувати вибір апаратного та програмного (операційної системи та мов програмування) забезпечення для реалізації роботи.

***ТРЕТІЙ РОЗДІЛ (8-10 стор.)*** – наводиться загальна характеристика інформаційного забезпечення, а саме: склад, структуру і принципи організації інформаційного забезпечення, тип носія даних, обґрунтування вибору технологій доступу до баз даних. Дається опис прийнятих методів контролю

інформації, вимог до надійності і достовірності інформації. Тут також наводять перелік джерел і носіїв інформації та опис загальних вимог до організації збору і передачі інформації. По кожному вхідному повідомленню вказують підрозділ, що відповідає за своєчасне подання інформації на обробку і формування вхідних документів. Особливо підкреслити можливості використання автоматизованих систем збору і передачі інформації.

Побудова системи класифікації та кодування, мають бути наведені системи класифікації об'єктів, найменування використовуваних класифікаторів і кодів. По кожному коду необхідно вказати метод кодування об'єктів класифікації, структуру і довжину коду. У додатках можуть бути приведені фрагменти та приклади класифікаторів.

Структура баз даних та інформаційних масивів, по кожній таблиці бази даних та інформаційному масиву наводять опис структури.

**ЧЕТВЕРТИЙ РОЗДІЛ** (8-10 стор.) – опис розробки програмного забезпечення. При розробці програмного забезпечення може бути задіяний інструментарій з використанням сучасних мов програмування, таких як Microsoft Visual C++, Microsoft Visual C# .NET, PHP, ASP .NET, Java, технологій OLE, ActiveX, COM, ADO, ADO .NET, програмування комп'ютерної графіки з використанням бібліотеки OPENGL, мобільних технологій для операційної системи Android.

Ступінь використання даного інструментарію визначається побажаннями студента та наукового керівника в залежності від поставленої задачі та вподобань студента.

При описі необхідно дати загальну характеристику програмного забезпечення, його структуру, основні функціональні частини ПЗ, характеристику операційної системи, засобів, які розширюють можливості операційної системи. У додатку наводиться текст програми. Найбільш важливі фрагменти програм можна наводити по ходу. В цьому розділі наводиться не тільки опис тексту програми, але й опис реалізації інтерфейсу користувача з рисунками, що містять екранні форми. Найбільш важливі екранні форми програми поміщають при описі по тексту, а інші – розміщують у додатках. Кожний рисунок повинен бути пояснений по тексту. В межах кожного підрозділу описується розроблене програмне забезпечення.

У разі необхідності третій та четвертий розділ можуть бути об'єднані.

В кінці текстової частини ВКР наводять список використаних літературних джерел

Конкретні вимоги до змісту кожного розділу випускної кваліфікаційної роботи, а також їхні назви визначаються керівником випускної кваліфікаційної роботи при безпосередній участі дипломника.

### ***Розділ «ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ» (2 стор.)***

У висновках до випускної кваліфікаційної роботи студент повинен підвести підсумки вивчення теми, обґрунтовано викласти свої погляди з головних питань, розглянутих у роботі. Можуть бути вказані перспективи подальшої розробки теми. Висновки не повинні містити нових відомостей,



фактів, аргументів тощо, які не розглядались в даній роботі, висновки повинні логічно випливати з основного тексту роботи.

**Розділ «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ»** включає складений за існуючими правилами перелік літературних джерел.

Список використаних джерел може містити такі елементи:

- ✓ заголовок бібліографічного запису (ім'я автора);
- ✓ основну назву документа;
- ✓ відомості, що належать до назви (пояснюють і доповнюють її);
- ✓ відомості про відповідальність (містять інформацію про осіб і/або організації, які брали участь у створенні документа);
- ✓ відомості про повторність видання (містять інформацію про зміни й особливості цього видання відносно попереднього);
- ✓ вихідні дані (містять відомості про місце видання (випуску), видавця та рік випуску документа);
- ✓ позначення та порядковий номер тому, номера або випуску, якщо є посилання на твір або публікації з багаточастинного (багатотомного чи серіального) документа;
- ✓ відомості про обсяг (кількість сторінок) документа (у разі посилання на нього загалом);
- ✓ назву документа (журналу, збірника, газети тощо), в якому опубліковано об'єкт посилання (наприклад, статтю);
- ✓ відомості про місцезнаходження об'єкта посилання — номер сторінки в документі (у разі посилання на його частину);
- ✓ примітки (у посиланні на електронний ресурс, депоновану наукову роботу тощо).

## **5. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Випускна кваліфікаційна робота має бути виконана й оформлена з додержанням усіх технічних вимог до наукових робіт. Текст роботи має бути набраний на комп'ютері на одному боці аркуша білого паперу формату А4, шрифт *Times New Roman*, 14 пт, через 1,5 інтервалу. Можна також подати таблиці та ілюстрації на аркушах формату А3.

Текст розміщується на сторінці, яка обмежується полями: лівим – не менш як 25 мм, правим – не менш як 10 мм, верхнім – не менш як 20 мм, нижнім – не менш як 20 мм. Відстань між заголовком і текстом має бути в межах 15-20 мм.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви наводять мовою оригіналу. Дозволено транслітерувати власні назви в перекладі на мову звіту, додаючи в разі першого згадування в тексті оригінальну назву.

Випускна кваліфікаційна робота починається з *титального аркуша*, який оформляється за наведеним зразком (додаток Д).

За титульним аркушем розмішують послідовно: *завдання* на випускню кваліфікаційну роботу; відгук наукового керівника, зміст роботи, вступ, перший, другий та третій розділи, висновки та пропозиції, список використаних джерел, додатки.

У змісті зазначають початкові сторінки кожного розділу і параграфа. Назви розділів і параграфів у змісті й тексті мають бути однаковими. Структурні елементи: **«РЕФЕРАТ»**, **«ЗМІСТ»**, **«СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ»**, **«ВСТУП»**, **«ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ»**, **«СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ»**, – не нумерують, а їхні назви є заголовками структурних елементів.

Вступ, кожний розділ, висновки та пропозиції і список використання джерел починаються з нової сторінки, а наступний підрозділ – одразу після закінчення попереднього.

Розділи, підрозділи, пункти й підпункти слід нумерувати арабськими цифрами та друкувати з абзацним відступом.

Розділи мусять мати порядкову нумерацію в межах усього тексту за винятком додатків (1, 2, 3 тощо).

Якщо заголовок складається з двох речень, їх відокремлюють крапкою. Перенесення слів у заголовку розділу не допускається. У разі використання набірних друкарських форм заголовки розділів і підрозділів слід виділяти шрифтом.

Номер підрозділу або пункту включає номер розділу і порядковий номер підрозділу або пункту, відокремлені крапкою (1.1., 1.2. тощо).

Номер підпункту включає номери розділу, підрозділу, пункту і порядковий номер підпункту, відокремлені крапкою (1.1.1.1., 1.1.1.2., 1.1.1.3. тощо).

Якщо текст поділяють тільки на пункти, їх слід нумерувати (за винятком додатків) порядковими номерами в межах усього тексту.

Абзацний відступ має бути однаковий упродовж усього тексту й дорівнювати п'яти знакам.

### *Переліки*

У тексті пунктів або підпунктів можуть бути переліки. Перед кожною позицією переліку слід ставити дефіс або (за необхідності послатися в тексті на один із переліків) малу літеру, після якої ставлять дужку. Для подальшої деталізації переліку необхідно використовувати арабські цифри, після яких ставлять дужку.

Перелік першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу, другого рівня — з відступом відносно місця розташування переліків першого рівня.

Приклад:

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

в)

У разі розвиненої та складної ієрархії переліків дозволено користуватися можливостями текстових редакторів автоматичного створення нумерації переліків (наприклад, цифра–літера–тире).

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

### ***Примітки***

Примітки подають, 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 12пт 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.

*Приклад*

Примітка. \_\_\_\_\_

Якщо приміток дві та більше, їх подають після тексту, якого вони стосуються, нумерують арабськими цифрами.

*Приклад*

Примітка 1. \_\_\_\_\_

Примітка 2. \_\_\_\_\_

### ***Таблиці***

Таблиці застосовують для уточнення та зручності порівнювання показників. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. Назва таблиці має точно і стисло відображати її зміст. Назву слід розміщувати один раз зліва над першою частиною таблиці, над іншими частинами таблиці пишуть “Продовження табл.” із зазначенням номера таблиці.

Таблиці (за винятком таблиць у додатках) слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу. Номер таблиці складається з номеру розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, , “Таблиця 2.1.” – перша таблиця другого розділу. Таблиці кожного додатка позначають окремою нумерацією арабськими цифрами з додаванням перед цифрою позначення додатка, наприклад “Таблиця В. 1.”

Назва таблиці має відображати її зміст, бути конкретною та стислою. Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу.

У разі поділу таблиці на частини дозволено її головку чи боковик замінити відповідно номерами колонок або рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці.

## НАЗВА ТАБЛИЦІ

Заголовок граfi	Заголовок граfi	Заголовок граfi	Заголовок граfi	
			пiдзаголовок граfi	пiдзаголовок граfi
Заголовок рядка				
Заголовок рядка				

Слово «Таблиця 2.1.» подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці 2.1.» або «Кінець таблиці 2.1.» без повторення її назви.

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. Таблиці треба заповнювати за правилами, які відповідають ДСТУ 1.5.

### ***Графічний матеріал***

Графічний матеріал – рисунки (схеми, діаграми тощо) розміщують у випускній кваліфікаційній роботі для встановлення властивостей або характеристик об'єкта, а також для ліпшого розуміння тексту роботи. На графічний матеріал мають бути посилання в тексті роботи.

Графічний матеріал розміщують безпосередньо після тексту, в якому про нього згадується вперше, або на наступній сторінці, а за необхідності – у додатку.

Таблиці, що доповнюють графічний матеріал, подають після графічного матеріалу.

Графічний матеріал може мати тематичну назву, яку розміщують під ним.

Як варіант галузевого стандарту може бути використана мова візуального моделювання програмних систем UML (Universal Modeling Language – універсальна мова моделювання).

Графічний матеріал (за винятком графічного матеріалу додатків) слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу. Номер рисунка складається з номерів розділу та порядкового номера рисунка, відокремлених крапкою (Рис. 1.1. Назва рисунку).

Графічний матеріал кожного додатка позначають окремою нумерацією арабськими цифрами з додаванням перед цифрою означення додатка (Рис. В.3).

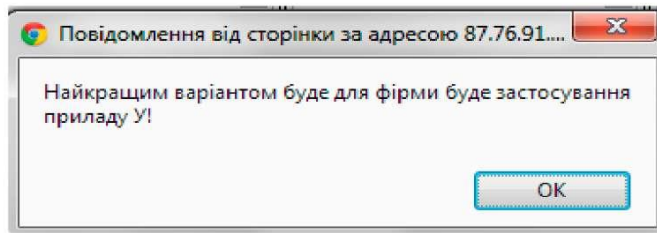


Рис.3.8. Діалогове вікно

Рисунок (діаграму, схему тощо), як правило, слід виконувати на одній сторінці. Якщо рисунок не вміщується на одній сторінці, дозволяється переносити його на інші сторінки. При цьому тематичну назву розміщують на першій сторінці, пояснювальні дані — на кожній сторінці і під ними друкують “Рис. \_\_\_, аркуш \_\_\_”, якщо є кілька рисунків.

### **Формули**

Формули, за винятком тих, які є в додатках, мають нумеруватися арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, які друкують на рівні формули праворуч у круглих дужках.

Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули, відокремлених крапкою.

Приклад:

$$PV = \frac{F}{(1 + R)^n} \quad (3.1).$$

Посилання в тексті на порядкові номери формули дають у дужках.

Формули в додатках нумерують окремо арабськими цифрами в межах кожного додатка з додаванням перед цифрою позначення додатка.

Приклад:

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{NCV_i}{(1 + R)^i} \quad (B. 1).$$

У формулі як символи фізичних величин слід застосовувати позначення, встановлені відповідними стандартами або іншими документами.

Пояснення символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули, якщо вони не пояснювалися в тексті, мають бути наведені безпосередньо під формулою.

Пояснення кожного символу слід давати з нового рядка в тій послідовності, в якій символи наведено у формулі. Перший рядок пояснення має починатися словом “де” без двокрапки.

Формули, що подаються одна за одною і не розділені текстом, відокремлюють комою.

### **Рамка креслення**

На всіх форматах (A0, A1, A2, A3, A4) рамку виконують основною суцільною товстою лінією, відступаючи від краю по 5 мм зверху, знизу та с правої сторони. Зліва відступають 20 мм. Також одразу креслять рамку штампа,

якій після виконання креслення заповнюють. Вільне місце, що залишається на форматі, зветься полем креслення. Саме в полі креслення компонують потрібні побудови.

### ***Штampi***

У кваліфікаційній роботі використовується штамп 185X55. Нижче надано зразок штампу з розмірами штампa.

### ***Додатки***

Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, крім літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б. Дозволено позначати додатки літерами латинської абетки, крім літер І та О.

У разі повного використання літер української і/або латинської абеток дозволено позначати додатки арабськими цифрами. Один додаток позначають як ДОДАТОК А.

За потреби текст додатків можна поділити на розділи, підрозділи, пункти й підпункти, які треба нумерувати в межах кожного додатка відповідно до вимог. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад, А.2 – другий розділ додатка А; Г.3.1 – підрозділ 3.1 додатка Г; Д.4.1.2 – пункт 4.1.2 додатка Д; Ж.1.3.3.4 – підпункт 1.3.3.4 додатка Ж.

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).

Джерела, які цитують лише в додатках, потрібно розглядати незалежно від тих, які цитують в основній частині звіту. їх розміщують наприкінці кожного додатка в переліку джерел посилання.

Форма цитування, правила складання переліку джерел посилання та виноска у додатках аналогічні прийнятим в основній частині звіту. Перед номером цитати та відповідним номером у переліку джерел посилання й виносках ставлять позначення додатка.

### ***Правила бібліографічного посилання на використані джерела***

При написанні випускної кваліфікаційної роботи студент повинен давати посилання на джерела, матеріали з яких наводяться в роботі або на ідеях і висновках яких розробляються проблеми, задачі, питання, вивченню яких присвячена випускна кваліфікаційна робота. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування

документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг. Посилатися слід на останні видання публікацій.

Бібліографічне посилання призначено для ідентифікування, загальної характеристики та пошуку документа, що є об'єктом бібліографічного посилання (далі – об'єкт посилання). Об'єктами посилання можуть бути всі види опублікованих чи неопублікованих документів або їхні складники на будь-яких носіях інформації (зокрема в телекомунікаційних мережах).

Елементи бібліографічного запису (заголовки і бібліографічний опис) та знаки пунктуації в бібліографічному посиланні, незалежно від його призначення та виду, подають згідно з ДСТУ ГОСТ 7.80 і ДСТУ ГОСТ 7.1

Якщо текст цитовано не за першоджерелом, то на початку підрядкового бібліографічного посилання наводять пояснювальні слова: «Наведено за:», «Цит. за:» («Цитовано за») і зазначають джерело, з якого запозичено текст.

*Приклад*

\*Цит. за: Грушевський М. С. Історія України — Руси. Київ, 1995. Т. 2. С. 72.

Підрядкові та позатекстові бібліографічні посилання пов'язують із текстом документа за допомогою знаків виноски: арабських цифр, літер, астериска (зірочки).

*Приклад*

*Повна форма*

Україна в цифрах. 2007: стат. зб./Держ. ком. статистики України. Київ: Консультант, 2008. С. 185—191.

Петрик О. І. Шлях до цінової стабільності: світовий досвід і перспективи для України: монографія / відп. ред. В. М. Геєць. Київ: УБС НБУ, 2008. С. 302—310.

*У тексті*

Україна в цифрах. 2007. Київ, 2008. С. 185—191.

Петрик О. І. Шлях до цінової стабільності: світовий досвід і перспективи для України. Київ, 2008. С. 302—310.

У бібліографічному посиланні на електронний ресурс віддаленого доступу за наявності в тексті бібліографічних відомостей, що його ідентифікують, дозволено зазначати тільки електронну адресу, використовуючи замість слів «Режим доступу» аббревіатуру «URI» або «URL».

*Приклад*

*У тексті:*

Маніфест ІФЛА про Internet: прийнято Сесією Ради ІФЛА 23 серпня 2002 р./пер. з англ. В. С. Пашкова.\*

*У посиланні:*

\*URL: <http://archive.ifla.org/III/misc/im-ua.pdf>. (дата звернення: 15.09.2002).

Бібліографічне посилання пов'язують із фрагментом тексту документа, до якого воно належить, за допомогою знаків виноски, які або виносять на верхню лінію шрифту після відповідного тексту та перед списком літературних джерел, або складають в одну лінію зі шрифтом основного тексту (у квадратних дужках у тексті та без дужок перед списком літературних джерел).

### *Приклад*

#### *У тексті:*

Правила банківського кредитування підприємств державної форми власності викладено у навчальному посібнику «Кредитування та ризики» (автори Денисенко М. П., Догмачов В. М., Кабанов В. Г.) [35].

#### *У списку літературних джерел:*

35. Денисенко М. П. Кредитування та ризики: навч. посіб./ М. П. Денисенко, В. М. Домрачев, В. Г. Кабанов. – Київ : Професіонал, 2008. – 408 с.

Якщо в тексті згадують конкретну частину тексту документа, після неї можна зазначити (у квадратних дужках) порядковий номер списку літературних джерел та сторінку, на якій подано цей об'єкт посилання. Між поданими відомостями проставляють знак «кома».

### *Приклади*

#### *У тексті:*

[2, с. 28]; [2, с. 154].

#### *У списку використаних джерел:*

2. Нагайчук Н. Г. Фінанси страхових компаній: навч. посіб. / Н. Г. Нагайчук – Київ: УБС НБУ, 2010. – 527 с.

Джерелами інформації для складання бібліографічного посилання на електронний ресурс є титульний екран, основне меню, програма, головна сторінка сайту чи порталу, що містять відомості про автора, назву, відповідальність, перевидання (версію), місце та рік видання. Основним джерелом інформації є титульний екран. За потреби використовують й інші джерела інформації: етикетку на фізичному носіїві електронного ресурсу, технічну та іншу супровідну документацію до нього або контейнер, коробку, конверт тощо (згідно з ДСТУ 7157).

Бібліографічне посилання складають як на електронні ресурси загалом (електронні документи, бази даних, портали чи сайти, веб-сторінки, форуми тощо), так і на їхні складники (розділи та частини електронних документів, порталів чи сайтів; публікації в електронних серійних документах, повідомлення на форумах тощо) та з урахуванням зазначених далі особливостей.

Якщо є зміни в змісті електронного ресурсу — доповнено зміст або вилучено з нього певну інформацію, модифіковано мову програмування або операційної системи тощо, у бібліографічному посиланні наводять ці відомості, що крім слова «видання» (наприклад, «2-ге вид., доповнене»), можуть містити слова «версія» (наприклад, «Версія 3.1»), «рівень» (наприклад, «Тренувальний рівень»), «модифікація» (наприклад, «Третя модифікація»).

У бібліографічному посиланні після відомостей про відповідальність дозволено не подавати відомості про вид електронних даних чи програм, наприклад: електронні текстові дані (скорочено – електрон. текст. дані), електронні графічні дані (електрон. граф. дані), електронний журнал (електрон. журн.), електронні картографічні дані (електрон. картогр. дані), електронна пошукова програма (електрон. пошук. прогр.) тощо.



У бібліографічному посиланні на електронний ресурс локального доступу після вихідних даних подають відомості про кількість фізичних одиниць (арабськими цифрами) та вид носія інформації (наприклад, електронний оптичний диск). У дужках можна подавати відомості про вид оптичного диска (CD-R, CD-RW, DVD-R тощо).

*Приклад*

11. Кожухівський А. Д. Імітаційне моделювання систем масового обслуговування [Електронний ресурс]: практикум/ А. Д. Кожухівський. – Черкаси : Черкас. держ. технол. ун-т. Електрон. текст, дані., 2009. – 1 електрон. опт. диск (CD-R).

У примітці до бібліографічного посилання на електронний ресурс подають відомості, необхідні й достатні для пошуку та характеристики технічних специфікацій цього електронного ресурсу, в такій послідовності:

- ✓ системні вимоги;
- ✓ відомості про доступ;
- ✓ дата оновлення документа або його частини;
- ✓ електронна адреса;
- ✓ дата звернення до документа.

Відомості про доступ до електронного ресурсу подають у бібліографічних посиланнях на документи з комп'ютерних мереж, а також із повнотекстових баз даних, доступ до яких здійснюють на договірній основі або за передплатою (наприклад, «ЛІГА- ЗАКОН», «Атлас Аналітика», «Нормативні акти України» тощо).

*Приклад*

4. Конституція України: Закон від 28.06.1996 № 254к/96-ВР // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 08.02.2012).

Відомостям про дату (день, місяць, рік) останнього оновлення електронного ресурсу віддаленого доступу (його частини) передують слова «Дата оновлення». Ці відомості в бібліографічному посиланні наводять перед відомостями про режим доступу («URI», «URL»).

*Приклад*

2. Берташ В. Пріоритети визначила громада // Голос України: електрон. версія газ. 2012. № 14 (5392). Дата оновлення: 04.08.2012. URL: <http://www.qolos.com.ua/userfiles/file/040812/040812-u.pdf> (дата звернення: 06.08.2012).

## **6. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

До захисту випускної кваліфікаційної роботи допускаються студенти, які успішно виконали вимоги навчального плану/індивідуального навчального плану студента, у т.ч. програму виробничої та склали заліково-екзаменаційну сесію та за результатами наукового дослідження здобувачами освітнього ступеня «магістр» *підготували та опублікували статтю.*

Процес підготовки випускної кваліфікаційної роботи систематично контролює науковий керівник відповідно до календарного графіка, затвердженого кафедрою програмної інженерії та інформаційних систем.

ВКР подається науковому керівнику для перевірки її змісту та структури у строки, визначені у Завданні, але не пізніше 30 робочих днів до засідання ЕК.

У випадку недотримання календарного графіку підготовки ВКР, науковий керівник надає інформацію на засіданні кафедри (з відображенням у відповідних протоколах) та готує службову записку щодо наявності відхилень від графіку підготовки ВПК, але не пізніше 30 днів до засідання екзаменаційної комісії (далі – ЕК) із захисту ВКР.

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

Науковий керівник перевіряє на відповідність встановленим вимогам оформлення ВКР 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 наукові та практичні проблеми; логічно, послідовно, аргументовано викладати матеріал і робити висновки;
- участь студента у наведених експериментальних дослідженнях, теоретичній обробці отриманих результатів;
- повнота розкриття теми;
- перспективність запропонованих рекомендацій;
- недоліки роботи та зауваження;
- рекомендація до захисту.

ВКР повина містити рецензію висококваліфікованого фахівця (викладачам і науковцям) КНТЕУ (внутрішнє рецензування), провідного спеціаліста виробничих, наукових і проектних організацій (зовнішнє рецензування). Зовнішня рецензія надається письмово і містить загальний висновок щодо рекомендації до захисту.

Після завершення написання ВКР керівник організовує попередній захист, на якому особлива увага приділяється відпрацюванню форми і змісту доповіді. При цьому визначається готовність студента до захисту в ЕК.

Не пізніше, ніж за 15 днів до захисту студент представляє на кафедру:

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

Студенти, ВПК яких на попередньому захисті і розгляді завідувачем кафедри програмної інженерії та інформаційних систем 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 атестацію

здобувачів вищої освіти та екзаменаційну комісію з атестації у КНТЕУ»). У такий же термін студент подає на кафедру переплетений ВПК.

Студент готує виступ-презентацію з використанням комп'ютерних технологій на 7-10 хвилин, а також необхідний роздатковий матеріал – наочну ілюстрацію відповідних тверджень під час доповіді, – зміст та якість якого перевіряє науковий керівник.

Рекомендується така структура доповіді:

- ✓ актуальність теми;
- ✓ постановка задачі;
- ✓ які математичні моделі були запропоновані у роботі;
- ✓ які алгоритми вирішення поставленої задачі були розроблені дипломником;
- ✓ наукова новизна запропонованих рішень, їх інноваційність;
- ✓ практична цінність отриманих результатів;
- ✓ апробація (на яких конференціях доповідались результати дослідження, в яких наукових виданнях було опубліковано статті / тези),
- ✓ акт впровадження (при наявності, додаток З).

Під час доповіді в частині, що стосується розроблених алгоритмів та структур, потрібно звертатися до відповідних креслень

Кількість примірників ілюстративного матеріалу повинна відповідати чисельному складу ЕК. Зразок оформлення титульної сторінки ілюстративного матеріалу наведено у дод. Д.

## **7. РЕКОМЕНДОВАНА ТЕМАТИКА ВКР**

1. Генерація графічних об'єктів з використанням фракталів в 3d-графіці.
2. Інструментальні засоби побудови та використання реєстрів електронних інформаційних ресурсів
3. Автоматизована побудова зв'язків декомпозиції між поняттями в інформаційно-навчальних порталах
4. Клієнт – серверний програмний продукт для забезпечення відеоконференцій
5. Розрахунок збитків від повені та візуалізація зони забруднення за допомогою геометричних перетворень
6. Побудова та використання транзитивного замикання графа в онтологічно – орієнтованих навчальних системах
7. Семантичний транслятор людської мови у командний набір управління програмним забезпеченням
8. Розробка програмного забезпечення графічного відображення алгоритмів.
9. Розробка програмного забезпечення для формування фрактальних зображень.
10. Розробка програми дослідження різних методів сортування.
11. Розробка програмного забезпечення моделювання автостоянки.

12. Розробка програмного забезпечення моделювання банкомату.
13. Розробка програмного забезпечення моделювання домофону.
14. Розробка програмного забезпечення моделювання клітинних автоматів.
15. Розробка програмного забезпечення моделювання машини Т'юрінга.
16. Розробка програмного забезпечення моделювання міні-АТС.
17. Розробка програмного забезпечення моделювання нейроподібних мереж.
18. Розробка програмного забезпечення моделювання пасажиропотоків.
19. Розробка програмного забезпечення моделювання руху на автостраді.
20. Розробка програмного забезпечення моделювання торгового автомату.
21. Розробка програмного забезпечення моделювання турнікету метро.
22. Розробка програмного забезпечення моделювання управління світлофором на перехресті.
23. Розробка програмного забезпечення обробки текстів записаних транслітерацією.
24. Розробка програмного забезпечення побудови кривих Гілберта.
25. Розробка програмного забезпечення фрактального стиску зображень.
26. Розробка алгоритмічного забезпечення та програмне рішення задачі прогнозування прибутку підприємства (назва підприємства).
27. Система комплексного рефакторинга для програм на мові (назвати мову).
28. Автоматизована система реконструкції обличчя на основі фотозображень.
29. Застосування мікросервісної архітектури для побудови відмовостійкої хмарної системи.
30. Комп'ютерна безпека в системах моделювання (назвати процеси)
31. Розробка програмної реалізації людино-машинного інтерфейсу (назвати) для візуалізації (назвати) – мережі, контролю та моніторингу її хостів.
32. Обробка аудіосигналів нейромережевими методами.
33. Проеціювання траєкторії руху на об'єкти реального світу для мобільного додатку навігації з використанням доповненої реальності.
34. Побудова динамічних реєстрів електронних інформаційних ресурсів кафедри(назвати) з використанням технології (назвати).
35. Забезпечення геоінформаційними ресурсами мобільного додатку навігації з використанням доповненої реальності.
36. Визначення позиції в просторі із застосуванням нейронних мереж для мобільного додатку навігації з використанням доповненої реальності.
37. Розробка алгоритмічного забезпечення та програмної компоненти координації функціонування окремих підрозділів холдингу (назвати).
38. Розробка алгоритмічного забезпечення та програмних рішень задачі автоматичного розпізнавання образів у підсистемі безпеки «розумний» будинок.

39. Розробка математичного, алгоритмічного забезпечення та програмних рішень для задачі вибору постачальника на основі експертних оцінок.
40. Розробка математичного, алгоритмічного та програмного забезпечення для підтримки вирішення задачі удосконалення бізнес-процесів підприємства (назвати).
41. Розробка математичного, алгоритмічного та програмного забезпечення для вирішення задачі моніторингу стану ІТ-сервісів в ІТ-інфраструктурі підприємства (назвати).
42. Розробка алгоритмічного забезпечення та програмне рішення задачі прогнозування показників складу для підприємства (назвати).
43. Розробка і програмна реалізація алгоритмічної моделі процедури планування виконання комплексу ІТ-проектів
44. Розробка математичного, алгоритмічного забезпечення та програмних рішень задачі оцінки та прогнозування якості життя населення України.
45. Розробка алгоритмічного і програмного забезпечення вирішення задачі планування модернізації технологічної системи.
46. Використання семантичних та нейронних мереж для (назвати).
47. Алгоритмічне та програмне забезпечення для розбиття складних систем з аналізом та екстракцією вхідних даних.
48. Універсальна об'єктно-орієнтована архітектура інформаційних систем на основі мереж Петрі вищого порядку.
49. Алгоритмічне та програмне забезпечення для ієрархічної декомпозиції складних схем
50. Дослідження та розробка програмних засобів апроксимації глобального освітлення тривимірної сцени
51. Екстракція ознак яскравості і кольору візуальних образів та дослідження їх ефективності при пошуку зображень
52. Алгоритмічне та програмне забезпечення для оптимізації розв'язків в задачах розбиття складних схем
53. Аналіз архітектур нейронних мереж для використання в задачах криптоаналізу алгоритму симетричного шифрування
54. Розробка і програмна реалізація алгоритмічної моделі процедури діагностування економічного стану підприємства (назвати).
55. Програмне забезпечення для реалізації ODM для мови (назвати) для об'єктів (назвати).
56. Мобільний додаток обміну захищеними даними з використанням звукових сигналів.
57. Розробка алгоритмічного забезпечення та програмне рішення задачі прогнозування кількості співробітників акціонерного банку або підприємства.
58. Розробка та дослідження інструментальної системи для створення навчальних програм вивчення іноземних мов для мобільних пристроїв.

59. Розробка програми зберігання та пошуку відбитків пальців з допомогою (назвати).
60. Програмне забезпечення для швидкої медичної допомоги в реальному часі.
61. Дослідження процесів зорового пошуку малорозмірних зображень об'єктів уваги.
62. Розробка математичного, алгоритмічного забезпечення та програмних рішень задачі формування портфеля цінних паперів.

**Завідувачу кафедри**

\_\_\_\_\_  
ПІБ зав. кафедри

\_\_\_\_\_  
ПІБ студента

гр. \_\_\_\_, \_\_\_\_\_ курс,

\_\_\_\_\_  
спеціальність, спеціалізація, факультет

**Заява**

Прошу затвердити тему випускної кваліфікаційної роботи:

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

за матеріалами

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

повна юридична назва підприємства/організації/установи

та призначити науковим керівником випускної кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
підпис студента

**Київський національний торговельно-економічний університет**

Факультет \_\_\_\_\_ Кафедра \_\_\_\_\_

Освітній ступінь \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_

Спеціалізація / освітня програма \_\_\_\_\_

**Затверджую**

Зав. кафедри \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Завдання  
на випускню кваліфікаційну роботу студентіві**

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

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_

Затверджена наказом ректора від "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 200\_\_ р. № \_\_\_\_\_

2. Строк здачі студентом закінченого роботи (проекту) \_\_\_\_\_

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи (проекту)

*Мета роботи* \_\_\_\_\_

*Об'єкт дослідження* \_\_\_\_\_

*Предмет дослідження* \_\_\_\_\_





6. Календарний план виконання роботи

№ пор.	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		за планом	фактично
1	2	3	4

7. Дата видачі завдання «\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

8. Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи  
 \_\_\_\_\_  
 (прізвище, ініціали, підпис)

9. Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_  
 (прізвище, ініціали, підпис)

10. Завдання прийняв до виконання студент \_\_\_\_\_  
 (прізвище, ініціали, підпис)



Київський національний торговельно-економічний університет  
Кафедра програмної інженерії та кібербезпеки

## ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ПРОЕКТ)

на тему:

---

---

назва теми

Студента \_\_\_ курсу, \_\_\_ групи,  
спеціальності (шифр, назва)  
спеціалізації (назва)

\_\_\_\_\_

підпис студента

Прізвище, ім'я  
та по батькові

Науковий керівник  
науковий ступінь  
вчене звання

\_\_\_\_\_

підпис керівника

Прізвище, ім'я  
та по батькові

Гарант освітньої програми  
науковий ступінь  
вчене звання

\_\_\_\_\_

підпис керівника

Прізвище, ім'я  
та по батькові

КИЇВ – 20 \_\_\_\_

Додаток Г

**Київський національний торговельно-економічний університет  
Кафедра програмної інженерії та кібербезпеки**

**РЕФЕРАТ**

**ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
(ПРОЕКТ)**

на тему:

---

---

назва теми

Студента \_\_\_ курсу, \_\_\_ групи,  
спеціальності (шифр, назва)  
спеціалізації (назва)

\_\_\_\_\_

підпис студента

Прізвище, ім'я  
та по батькові

Науковий керівник  
науковий ступінь  
вчене звання

\_\_\_\_\_

підпис керівника

Прізвище, ім'я  
та по батькові

КИЇВ – 20 \_\_\_\_

**ІЛЮСТРАТИВНИЙ МАТЕРІАЛ**

**ДО ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ  
РОБОТИ (ПРОЕКТУ)**

**на тему:**

---

---

назва теми

Студента \_\_\_ курсу, \_\_\_ групи,  
спеціальності (шифр, назва)  
спеціалізації (назва)

\_\_\_\_\_

підпис студента

Прізвище, ім'я  
та по батькові

Науковий керівник  
науковий ступінь  
вчене звання

\_\_\_\_\_

підпис керівника

Прізвище, ім'я  
та по батькові

КИЇВ – 20 \_\_\_\_

**Приклад заповнення креслярського штампу**

Цей штамп використовують для першого чи заголовного аркуша текстового документу та для специфікацій.

**Зразок заповнення штамтів пояснювальної записки та креслень для магістрів**

Примітки: 1) 121 спеціальність «Інженерія програмного забезпечення»;  
 2) 05 – номер академічної групи;  
 3) 01 – номер теми випускної кваліфікаційної роботи за наказом;  
 4) останні дві букви – МР .  
 5) Стадія (скорочене позначення розділів для штамтів тексту і креслень):

Титульна сторінка	– ТС	Керівництво програміста	– КП
Перелік умовних скорочень	– ПС	Керівництво системного програміста	– КСП
ЗМІСТ	– Зміст	ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	– ВП
ВСТУП	– В	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	– СВД
Розділ 1/2/3	– Р1/Р2/Р3		
Технічне завдання	– ТЗ		
Керівництво користувача	– КК		

					<b><i>КНТЕУ 121– 05-01.МР</i></b>			15
					<i>Тема випускної кваліфікаційної роботи</i>			5
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
Зав. каф.		Криворучко О.В.				ТС		15
Керівник					<i>Назва розділу</i>			
Гарант					Факультет облік, аудиту та інформаційних систем, 2м курс, __група			15
Розроб								
	20	20	15	10		15	15	20

Цей штамп використовують для послідуєчих аркушів текстового документу.

					<b><i>КНТЕУ 121– 05-01.МР</i></b>		Аркуш
<i>Ізм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>			

### **Приклад ТЗ**

#### **1. НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ**

Назва розробки: Web-ресурс Центру електронної освіти.

Галузь застосування: інформаційні технології.

#### **2. ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ**

Підставою для розробки є завдання на ВКР, затверджене кафедрою програмної інженерії та інформаційних систем КНТЕУ.

Розробка виконана на замовлення \_\_\_\_\_.

#### **3. ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ**

Розробка призначена для використання в якості інформаційне забезпечення роботи Центру електронної освіти з метою надання доступу студентам факультету до ресурсів Центру (дистанційним курсам, on-line-сервісам).

#### **4. ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ**

Web-ресурс повинен забезпечувати такі основні функції:

- 1) можливість динамічного оновлення вмісту web-сторінок;
- 2) підтримка доступу до бази дистанційних курсів;
- 3) зв'язок з даними, що зберігаються у системі EDU;
- 4) можливість розширення структури web-ресурсу;
- 5) підтримка стандарту SCORM;
- 6) можливість обміну даними з дистанційними курсами середовища Moodle.

Розробку виконано на платформі Microsoft .Net з використанням технології ASP.NET AJAX.

Додаткові вимоги:

- 1) наявність динамічного меню;
- 2) наявність анімованих кнопок;
- 3) використання логотипу Центру електронної освіти у якості посилання на головну сторінку web-сайту Центру;
- 4) наявність на web-сторінках місця для розміщення логотипів партнерських організацій;
- 5) дизайн сторінок з використанням в якості базових білого та синьо-зеленого кольорів.

#### **5. ВИМОГИ ДО ПРОЕКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ**

У процесі виконання роботи повинна бути розроблена наступна документація:

- 1) пояснювальна записка;
- 2) програма та методика тестування;



3) керівництво користувача;

4) креслення:

– «Авторизація користувача. Схема алгоритму»;

– «Синхронізація даних. Схема роботи програмної системи».

## 6. ЕТАПИ ПРОЕКТУВАННЯ

Вивчення літератури за тематикою роботи.

Розробки та узгодження технічного завдання.

Розробки структури web-ресурсу.

Розробки дизайну сторінок та графічних елементів.

Програмна реалізація web-ресурсу.

Тестування web-ресурсу.

Підготовка матеріалів текстової частини роботи.

Підготовка матеріалів графічної частини роботи.

Оформлення технічної документації роботи.

## 7. ПОРЯДОК ТЕСТУВАННЯ РОЗРОБКИ

Тестування розробленого програмного продукту виконується відповідно до “Програми та методики тестування”.

**Акт про впровадження**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор \_\_\_\_\_  
(назва підприємства)

\_\_\_\_\_ (прізвище, ініціали)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**АКТ**  
**про впровадження результатів випускної**  
**кваліфікаційної роботи (проекту)**  
**студента** \_\_\_\_\_

(прізвище, ініціали)

**на тему**

Науково-технічна комісія під головуванням \_\_\_\_\_

(вказати посаду та прізвище, ініціали)

склала цей акт про те, що результати випускної кваліфікаційної роботи, а саме:

\_\_\_\_\_

(вказати конкретні дані)<sup>1</sup>

для використання у роботі \_\_\_\_\_

(вказати назву відділу)

Дана \_\_\_\_\_

буде використовуватись для \_\_\_\_\_

(вказати де я для чого буде використовуватись)

Очікується, що застосування \_\_\_\_\_

забезпечить \_\_\_\_\_,

а також дозволить отримати значний економічний ефект \_\_\_\_\_

(вказати кількісний показник економічного ефекту)

**Начальник відділу** \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Це може бути модуль програмно-апаратної системи, програмне забезпечення або модуль інформаційної системи

**Приклади бібліографічного опису літературних джерел**

***Законодавчі та нормативні документи***

1. Про акціонерні товариства : Закон України від 17.09.2008 № 514-VI.
2. Про Концепцію вдосконалення державного регулювання природних монополій : Указ Президента України від 27.09.2007 № 921/2007.
3. Податковий кодекс України : за станом на 02.12.2010 № 2755-VI // Верховна Рада України. – К. : Парлам. вид-во, 2010. – 207 с.
4. Положення про Міністерство юстиції України : затв. постановою Кабінету Міністрів України від 14.11.2006 № 1577.
5. Про затвердження Положення про Державну комісію з регулювання ринків фінансових послуг України: постанова Кабінету Міністрів України від 03.02.2010 № 157.
6. Інструкція зі статистики заробітної плати: наказ Держ. комітету статистики України від 13.01.2004 № 5.
7. Про деякі питання практики застосування конкурентного законодавства : Інформ. лист Вишого господарського суду України від 13.04.2007 № 01-8/229.

***Монографії***

8. Глушкова Т.Г. Формування властивостей паперу для друку : монографія / Т.Г. Глушкова, Л.А. Коптюх. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2011. – 336 с.

***Книги колективу авторів***

9. Лагутін В.Д. Антимонопольна діяльність : підручник / Л.С. Головка, Ю.І. Крегул та ін.; за ред. В.Д. Лагутіна. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. – 580 с.
10. Психология менеджмента / под ред. Г.С. Никифорова. – [3-е изд.]. – Х. : Гуманитар. центр, 2007. – 510 с.

***Підручники***

11. Ястремський О. Основи мікроекономіки / О. Ястремський, О. Грищенко. – 2-ге вид, перероб. і доп., з модельно-комп'ютерним додатком на лазерному диску. – К. : Знання-Прес, 2007. – 450 с.
12. Мережко Н.В. Управління якістю : підруч. для вищ. навч. закл. / Н.В. Мережко, В.В. Осієвська, Н.С. Ясинська.– К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010.–216 с.

***Багатотомні видання***

13. Кулагін Ю.І. Філософія : підручник: у 2 ч. Ч. 2. Актуальні проблеми сучасності / Ю.І. Кулагін. – К. : Альтерпрес, 2002. – 480 с.

***Навчальні посібники***

14. Смолін І.В. Конкурентоспроможність підприємств : навч. посіб. / І.В. Смолін. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 204 с.
15. Ведмідь Н.І. Організація дозвілля туристів: навч. посіб. / Н.І. Ведмідь, С.В. Мельниченко. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 85 с.

16. Кулагін Ю.І. Філософія. Хрестоматія : навч. посіб. / Ю.І. Кулагін, М.О. Шкепу, М.В. Ліпін, І.П. Саволайнен; відп. ред. О.О. Валуйський. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010. – 112 с.
17. Бакалінська О.О. Конкурентне право: навч. посіб. / О.О. Бакалінська. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010. – 388 с.
18. Економіка та фінанси підприємств: методика розв'язання практичних задач : навч. посіб. / Л.О. Лігоненко, І.В. Височин, О.В. Корольова-Казанська [та ін.]. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010. – 336 с.

#### ***Практикуми***

19. Микитенко Н.В. Операційний менеджмент. Практикум : навч. посіб. / Н.В. Микитенко. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2009. – 197 с.

#### ***Перекладні видання***

20. Рут Ф.Р. Міжнародна торгівля та інвестиції : пер. з англ. / Ф.Р. Рут, А. Філіпченко. – К. : Основи, 1998. – 743 с.
21. Тим А. Маркетинг и финансовый результат: Новая метрика богатства корпорации : пер. с англ. / А. Тим; – М. : Финансы и статистика, 2003. – 248 с.

#### ***Видання іноземною мовою***

22. O'Brien J.A. Management Information Systems: managing information technology in the internetworked enterprise. / J.A. O'Brien– Glencoe, McGraw-Hill, 1999. – 795 p.
23. Gary E. Economics: Today and Tomorrow's / E. Gary, Ph.D. Clayton. – Glencoe, McGraw-Hill, 2008. – 1050 p.

#### ***Словники, довідники, енциклопедії***

24. Сучасні товарознавчі терміни : тлумачний словник / Г.Ф. Пугачевський, Н.К. Кисляк, Г.М. Михайлова та ін.; наук. кер., [авт. ідеї Г.Ф. Пугачевський]. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 160 с.
25. Європейський Союз: словник-довідник / ред.-упоряд. М. Марченко. – 2-ге вид., оновл. – К. : К.І.С., 2006. – 138 с.
26. Довідник здобувача наукового ступеня : зб. нормат. док. та інформ. матеріалів з питань атестації наук. кадрів вищ. кваліфікації / за ред. Р.В. Бойка; упоряд. Ю.І. Цеков. – 3-тє вид., випр. і допов. – К. : Толока, 2006. – 70 с.
27. Статистичний щорічник України за 2009 рік. – К. : Держкомстат України, 2010. – 567 с.

#### ***Статті/тези, опубліковані у збірниках наукових праць/конференцій***

28. Гуляєва Н. Інноваційні інструменти методичного забезпечення наукових досліджень студентів: матеріали Міжнар. наук.-метод. конф. [«Інноваційний розвиток вищої освіти»], (Київ, 10–11 берез. 2010 р.): тези доповідей. – К.: Київ. нац. торг. екон. ун-т, 2010.–400 с.
29. Сусіденко В.Т. Концепція розробки середньострокової програми розвитку міста / В.Т. Сусіденко, Л.О. Чорна // Розвиток України в ХХІ

столітті: економічні, соціальні, екологічні, гуманітарні та правові проблеми: зб. наук. пр. Міжнар. наук.-практ. конф. – Вінниця : Центр підготовки наук. та навч.-метод. видань ВТЕІ КНТЕУ, 2010. – Ч. 1. – 464 с.

30. Лошенко В.Є. Економіка України в світових рейтингах конкурентоспроможності / В.Є. Лошенко, О.В. Лошенко // Транскордонне співробітництво як важлива складова євроінтеграційних процесів України: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., (Чернівці, 6-7 трав. 2010 р.). – Чернівці : ЧТЕІ КНТЕУ, 2010. – 480 с.

#### ***Депоновані наукові праці***

31. Ткаченко Т.І. Управління суб'єктами туристичного бізнесу в умовах сталого розвитку: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук : спец. 08.06.01 / Т.І. Ткаченко. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. – 34 с. – Деп. у бібл-ку КНТЕУ 07.11.06 № 4301.

#### ***Журнальні статті\****

32. Мазаракі А. Економіка України в умовах кризи / А. Мазаракі, Т. Мельник // Вісн. Київ. нац. торг. екон. ун-ту. – 2010. – № 4. – С. 5–15.

#### ***Газетні статті***

33. Латигіна Н. Погляди студентства на глобалізований світ / Н. Латигіна // Університет і час. – 2011. – 10 черв. - № 5 (116).

#### ***Електронні ресурси***

34. USAID Проект «Міжнародні стандарти бізнесу – Корпоративне управління» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.fimi.kiev.ua>.