МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова

**С. Б. ПРИХОДЬКО, Л. М. МАКАРОВА, Л. О. ЛАТАНСЬКА,
С. В. СУСЛОВ, Т. А. ФАРІОНОВА**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

щодо підготовки звіту з переддипломної практики та виконання кваліфікаційної роботи бакалавра зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Рекомендовано Методичною радою НУК

МИКОЛАЇВ – 2023

УДК 004.01
М 54

Автори: С. Б. Приходько, д-р техн. наук, професор;
Л. М. Макарова, канд. техн. наук, доцент;
Л. О. Латанська, канд. фіз.-мат. наук, доцент;
С. В. Суслов, канд. техн. наук, доцент;
Т. А. Фаріонова, канд. техн. наук, доцент, професор НУК;

Рецензент М. В. Ушкац, д-р фіз.-мат. наук, професор

Приходько С. Б.

М 54 Методичні рекомендації щодо підготовки звіту з переддипломної практики та виконання кваліфікаційної роботи бакалавра зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» / С. Б. Приходько, Л. М. Макарова, Л. О. Латанська, С. В. Суслов, Т. А. Фаріонова. – Миколаїв: НУК, 2023. – 53 с.

Дані методичні рекомендації мають допомогти здобувачам першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у підготовці звіту з переддипломної практики та виконання кваліфікаційної роботи. Вони містять порядок викладання звіту з переддипломної практики та кваліфікаційної роботи, структурні елементи та правила оформлення, а також підготовку до захисту та захист кваліфікаційної роботи.

Призначено для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

© Приходько С.Б., Макарова Л.М., Латанська Л.О., Суслов С.В., Фаріонова Т.А., 2023
© Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, 2023

ВСТУП

За час навчання за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" здобувачі повинні оволодіти знаннями і навичками й набути компетенції, визначених відповідним Стандартом вищої освіти України [1], підсумком чого є виконання кваліфікаційної роботи, яка передбачає розв’язання спеціалізованого завдання або практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.

Згідно з [2], випускна кваліфікаційна робота – кваліфікаційне самостійне дослідження, що виконує студент при завершенні навчання за освітньою програмою; призначене для об’єктивної оцінки ступеня сформованості компетентностей в обраній сфері професійної діяльності, які закріплені у стандартах вищої освіти відповідного освітнього ступеня, містить висновки та пропозиції за результатами аналітичних і експериментальних досліджень, направлені на вирішення актуальної науково-практичної / суспільно важливої проблеми.

Випускна кваліфікаційна робота здобувача першого (бакалаврського) рівня вищої освіти виконується з метою підтвердження рівня професійної підготовки випускника за цим рівнем. Основне завдання – продемонструвати здатність автора вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук відповідно до сьомого рівня Національної рамки кваліфікацій) на основі компетентностей, набутих в період навчання. У практичній сфері – це вміння застосовувати набуті знання і вивчені методи у вирішенні практичних задач [2].

Згідно з [2], випускна кваліфікаційна робота виконується державною мовою. Написання випускної кваліфікаційної роботи іншою, ніж державна,

мовою можливе за заявою студента, на основі якої здійснюється подання інституту/факультету та відбувається погодження ректором. Студенти, які навчаються за освітніми програмами англійською мовою викладання, виконують випускну кваліфікаційну роботу англійською мовою.

Виконанню кваліфікаційної роботи передує переддипломна практика, під час якої здобувач має ознайомитися з практичними задачами, розв’язання яких може скласти основу кваліфікаційної роботи, сформулювати і обґрунтувати пропозиції стосовно її змісту і завдань, провести пошук і аналіз потрібної інформації. Перед початком переддипломної практики студент має обрати тему майбутньої кваліфікаційної роботи та її керівника.

При виконанні кваліфікаційної роботи за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" здобувач має продемонструвати належний рівень компетентності щодо постановки задачі розробки програмного забезпечення (ПЗ), вибору з багатьох сучасних методів тих, що найбільше підходять до її розв'язання, включаючи усі основні етапи розробки ПЗ – аналіз вимог, проектування, кодування, тестування і випробування розробленого ПЗ, а також документування і здачу його в експлуатацію. **У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування** [1].

Згідно з [2], **за дані, викладені у випускній кваліфікаційній роботі, порядок використання фактичного матеріалу під час її виконання, обґрунтованість й достовірність висновків, положень персонально відповідає студент і науковий керівник**. Кваліфікаційні роботи розміщуються у репозітарії НУК.

Кваліфікаційну роботу здобувач захищає на засіданні Атестаційної комісії, на підставі рішення якої він отримує ступінь бакалавра. Метою захисту кваліфікаційної роботи є встановлення рівня підготовки випускника вищого навчального закладу до виконання професійних завдань та відповідності його підготовки вимогам державного освітнього стандарту вищої освіти. Оцінка кваліфікаційної роботи Атестаційною комісію є, по суті, оцінкою роботи здобувача на протязі всього навчання.

На всіх етапах виконання кваліфікаційної роботи доцільно застосовувати засоби автоматизації, які дозволяють здобувачам позбутися рутинної роботи і направити свої зусилля на підготовку якісного проєкту.

Методичні вказівки містять порядок складання звіту з переддипломної практики та кваліфікаційної роботи, структурні елементи та правила оформлення, а також підготовку до захисту та захист кваліфікаційної роботи.

1 ПОРЯДОК ВИКЛАДАННЯ ЗВІТУ З ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ ТА ЙОГО СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ

Перед початком переддипломної практики студент має обрати тему майбутньої кваліфікаційної роботи та її керівника. Тому спочатку нагадаємо порядок вибору теми кваліфікаційної роботи.

1.1 Порядок вибору теми кваліфікаційної роботи

Вибір теми кваліфікаційної роботи здійснюється керівником з урахуванням побажання здобувача відповідно до об’єкту предметної галузі, визначеного Стандартом вищої освіти України за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" галузі знань 12 "Інформаційні технології" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [1]: програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення. При виборі теми кваліфікаційної роботи потрібно також враховувати наступну вимогу Стандарту [1]: «Кваліфікаційна робота передбачає розв’язання спеціалізованого завдання або практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.»

Також при виборі теми кваліфікаційної роботи потрібно враховувати наступне [2]. Тематика кваліфікаційних робіт повинна бути актуальною, відповідати сучасному стану й перспективам розвитку науки і техніки. Під час вибору теми враховуються реальні проблеми та завдання. Тематика кваліфікаційних робіт може передбачати використання результатів наукових досліджень кафедри ПЗАС.

Хоча тематика кваліфікаційних робіт за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» визначається випусковою кафедрою ПЗАС, але студентам надається право запропонувати свою тему кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням доцільності її розробки. В таких випадках перевага надається темам, що продовжують тематику виконаної курсової роботи або темам, безпосередньо пов’язаним із місцем майбутньої професійної діяльності випускника [2].

Здобувач може запропонувати свою тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки. Здобувачі погоджують теми зі своїми керівниками кваліфікаційних робіт, після чого теми кваліфікаційних робіт затверджуються за поданням гаранта освітньої програми на засіданні кафедри ПЗАС не пізніше чим за три місяця до захисту кваліфікаційних робіт [2]. Заява на затвердження теми кваліфікаційної роботи наведена у Додатку А.

Теми кваліфікаційних робіт та їх керівники закріплюються за здобувачами (студентами) до моменту направлення на переддипломну практику. Як виняток, зазначене закріплення повинно бути зроблено на протязі тижня після початку переддипломної практики.

Завданнями переддипломної практики є набуття здобувачами практичних навичок розроблення і дослідження конкретних видів ПЗ, систематизація, розширення і закріплення професійних знань, формування початкових навичок ведення самостійної проектно-конструкторської роботи та експериментування, а також збір і аналіз інформаційних матеріалів за темою та постановка задачі кваліфікаційної роботи.

За результатами переддипломної практики здобувач повинен підготувати звіт. Звіт з переддипломної практики погоджується з керівником кваліфікаційної роботи, який засвідчує, що отримані в ході переддипломної практики дані і розроблені рішення відповідають завданням кваліфікаційної роботи.

На всіх етапах роботи здобувач повинен дотримуватись правил академічної доброчесності [3].

1.2 Порядок викладання звіту з переддипломної практики

Звіт умовно поділяють на:

– вступну частину;

– основну частину;

– додатки.

Вступна частина містить такі структурні елементи:

– титульний аркуш;

– анотація;

– зміст;

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

Основна частина містить такі структурні елементи:

– вступ;

– змістову частину звіту (суть звіту);

– висновки;

– список використаних джерел.

Додатки розміщують після основної частини звіту.

1.3 Структурні елементи вступної частини

Титульний аркуш є першою сторінкою звіту й основним джерелом бібліографічної інформації, необхідної для опрацювання та його пошуку.

Анотація містить короткі відомості (до 600 символів) про звіт. Для ознайомлення зі змістом та результатами звіту подається українською та англійською мовами.

Зміст містить назви розділів (підрозділів, пунктів), які йдуть після нього, із зазначенням сторінок їх початку. Розривати слова знаком переносу у змісті не рекомендовано.

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності). Якщо в роботі вжито специфічну термінологію, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення і таке інше, то їх перелік може бути поданий у звіті у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом. Перелік треба друкувати двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять скорочення, справа – їх детальне розшифрування. Якщо у звіті спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення і таке інше повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифрування наводять у тексті при першому згадуванні.

1.4 Структурні елементи основної частини

Вступ розкриває сутність і стан практичної задачі інженерії програмного забезпечення та її значущість, підстави і вхідні дані для розроблення теми, обґрунтування необхідності застосування теорій та методів інформаційних технологій. При описі сутності та стану практичної задачі інженерії програмного забезпечення, яка розв’язується у роботі, слід робити посилання на відповідні джерела інформації. Обсяг цього розділу: від двох до трьох сторінок.

У вступі повинні бути:

– короткий опис практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов (з посиланням на відповідні джерела), яку має розв’язувати кваліфікаційна робота;

– аргументація доцільності розробки відповідного ПЗ, враховуючи існуючі аналоги;

– мета роботи (формулюється одним реченням і повинна випливати з теми кваліфікаційної роботи);

– перелік завдань, які необхідно вирішити в кваліфікаційній роботі для досягнення поставленої мети;

– об’єкт, який розглядається в кваліфікаційній роботі відповідно до Стандарту [1];

– мета переддипломної практики (формулюється одним реченням і повинна бути пов’язана з темою кваліфікаційної роботи);

– перелік завдань, які необхідно вирішити під час практики для досягнення поставленої мети переддипломної практики.

Об’єкт повинен відповідати Стандарту [1]: «програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.» Наприклад, якщо кваліфікаційна робота присвячена розробці певного ПЗ, то об’єкт – це процес розробки програмного забезпечення.

Зверніть увагу на те, що завдання деталізують і розкривають мету роботи. Характер завдань зумовлює структуру роботи і визначає назви розділів роботи. Зміст завдань формулюють, використовуючи такі слова: проаналізувати, здійснити, провести, визначити, встановити, схарактеризувати, розробити, виявити, сформулювати, розкрити тощо.

Змістова частина звіту (суть звіту) складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починають з нової сторінки. Розділи основної частини містять викладення виконаної роботи з конкретними результатами. Розділи змістовної частини мають нумерацію (число без крапки). Кожний розділ може поділятися на підрозділи, які мають подвійну нумерацію – два числа, які відокремлені один від одного крапкою (перше число – номер розділу, друге – номер підрозділу у цьому розділі). Кожний підрозділ може поділятися на пункти, які мають потрійну нумерацію – три числа, які відокремлені один від одного крапкою (перше число – номер розділу, друге – номер підрозділу у цьому розділі, третє – номер пункту у цьому підрозділі).

У розділи змістової частини рекомендується включити наступні:

1) Аналіз практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, яку має розв’язувати кваліфікаційна робота, та постановка задачі на розробку ПЗ.

2) Спеціальний розділ з охорони праці.

Розділ з аналізу практичної задачі інженерії програмного забезпечення, яку має розв’язувати кваліфікаційна робота, та постановки задачі на розробку ПЗ повинен включати такі підрозділи:

– Аналіз практичної задачі інженерії програмного забезпечення, яку має розв’язувати кваліфікаційна робота;

– Аналіз аналогічного існуючого ПЗ, що направлено на розв’язання практичної задачі інженерії програмного забезпечення, яку має розв’язувати кваліфікаційна робота, та обґрунтування необхідності розробки власного ПЗ;

– Постановка задачі на розробку ПЗ.

У першому підрозділі здійснюється стислий аналіз (опис) тої практичної задачі інженерії програмного забезпечення, яку має розв’язувати кваліфікаційна робота, з конкретизацією для певної предметної галузі;

У другому підрозділі проводиться аналіз існуючого ПЗ з наведенням його переваг та недоліків, здійснюється обґрунтування необхідності розробки власного ПЗ.

У третьому підрозділі:

а) на основі попереднього аналізу формулюються і обґрунтовуються конкретні мета і завдання кваліфікаційної роботи з урахуванням реальних можливостей і термінів виконання;

б) наводиться (у разі потреби) опис математичних та інших методів, що можуть бути застосовані для розв’язання завдань, а також пов'язані з цим припущення і обмеження;

в) проводиться визначення вимог до ПЗ;

г) здійснюється документування вимог до ПЗ.

В даному підрозділі рекомендується привести тільки основні необхідні для розуміння постановки задачі вимоги (а саме вимоги до функціональних характеристик, вимоги до складу та параметрів технічних засобів, вимоги до інформаційної та програмної сумісності).

Наприклад: Виходячи з аналізу задачі інженерії програмного забезпечення (конкретно вказують практичну задачу), яку має розв’язувати кваліфікаційна робота, для певної предметної галузі (назва галузі вказується конкретна) сформулюємо наступну постановку задачі: потрібно розробити ПЗ (конкретна назва ПЗ, що розробляється), яке задовольняє наступним вимогам (перераховуються вимоги до функціональних характеристик, вимоги до складу та параметрів технічних засобів, вимоги до інформаційної та програмної сумісності).

У підрозділі з постановкою задачі на розробку ПЗ також бажано здійснити аналіз вимог до ПЗ. У цьому підрозділі доцільно навести модель предметної області впровадження програмної системи, бізнес-модель і модель варіантів використання.

Детальний виклад вимог (документування вимог до ПЗ) повинен бути оформлений у вигляді документа «Технічне завдання» і розміщений в додатку до звіту з переддипломної практики.

Зміст і обсяг спеціального розділу з охорони праці визначається консультантом, але він змістовно повинен бути пов'язаний безпосередньо з темою роботи.

Розділи змістової частини звіту бажано виконувати так, щоб їх можна було без суттєвої переробки включити до кваліфікаційної роботи. Зауважимо, що підрозділ з постановки задачі на розробку ПЗ в кваліфікаційній роботі може бути перенесений в перший підрозділ (підрозділ з аналізу вимог до ПЗ) її другого розділу (розділу з розробки ПЗ).

Висновки повинні містити констатацію того, чи досягнута мета переддипломної практики, чи вирішені завдання, які були визначені на початку практики.

Список використаних джерел слід розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні звіту з переддипломної практики), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Бібліографічний опис списку використаних джерел у роботі оформлюється з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» [4]. Приклади оформлення бібліографічного опису списку використаних джерел наведено у Додатку Д.

1.5 Додатки

До додатків може включатися допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття роботи:

– проміжні формули і розрахунки;

– таблиці допоміжних цифрових даних;

– протоколи та акти випробувань, впровадження, розрахунки економічного ефекту, листи підтримки результатів кваліфікаційної роботи;

– інструкції та методики, опис алгоритмів, які не є основними результатами роботи, описи і тексти комп'ютерних програм вирішення задач за допомогою електронно-обчислювальних засобів, які розроблені у процесі виконання роботи;

– ілюстрації допоміжного характеру;

– інші дані та матеріали.

Обов'язковим додатком до звіту з переддипломної практики є технічне завдання на розробку ПЗ.

2 ПОРЯДОК ВИКЛАДЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ЇЇ СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ

2.1 Порядок викладення кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційну роботу умовно поділяють на:

– вступну частину;

– основну частину;

– додатки.

Вступна частина містить такі структурні елементи:

– титульний аркуш (додаток Б);

– бланк завдання на кваліфікаційну роботу (Додаток В);

– анотація;

– зміст;

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

Основна частина містить такі структурні елементи:

– вступ;

– змістову частину;

– висновки;

– список використаних джерел.

Додатки розміщують після основної частини звіту.

2.2 Структурні елементи вступної частини

Здобувач оформлює **титульний аркуш кваліфікаційної роботи** (Додаток Б). **Завдання на кваліфікаційну роботу** оформлюється на

двосторонньому бланку, наведеному у додатку В. У ньому вказується тема роботи з посиланням на наказ про її затвердження, основні вихідні дані, найменування розроблюваних графічних документів і спеціальних розділів, календарний план. Здобувач повинен узгодити теми спеціальних розділів з консультантами, отримати підписи керівника кваліфікаційної роботи та гаранта освітньої програми одразу після появи наказу про затвердження тематики кваліфікаційних робіт студентів та склад наукових керівників **(не пізніше чим за два місяця до захисту).**

Анотація надається українською та англійською мовами для швидкого ознайомлення з кваліфікаційною роботою. Вона має бути стислою і містити основні відомості про кваліфікаційну роботу (мета роботи, завдання роботи, використані методи і засоби, основні результати, висновки) та загальну характеристику кваліфікаційної роботи (обсяг кваліфікаційної роботи, інформацію щодо кількості рисунків, таблиць, використаних джерел, додатків). Анотація кожною мовою розміщується на окремому аркуші.

У **змісті** перераховуються найменування всіх розділів, підрозділів, пунктів і додатків кваліфікаційної роботи із зазначенням номерів відповідних сторінок.

Перелік умовних позначень, символів, одиниць і термінів наводиться за необхідності. У цьому переліку у алфавітному порядку наводяться з детальною розшифровкою специфічні позначення, одиниці вимірювання, скорочення і терміни, які використані в тексті кваліфікаційної роботи.

2.3 Структурні елементи основної частини

Вступ розкриває сутність і стан практичної задачі інженерії програмного забезпечення та її значущість, підстави і вхідні дані для розроблення теми, обґрунтування необхідності застосування теорій та методів інформаційних технологій. При описі сутності та стану практичної задачі інженерії програмного забезпечення, яка розв’язується у роботі, слід робити посилання

на відповідні джерела інформації. Обсяг цього розділу: від двох до трьох сторінок.

У вступі повинні бути:

– короткий опис практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов (з посиланням на відповідні джерела), яку має розв’язувати кваліфікаційна робота;

– аргументація доцільності розробки відповідного ПЗ, враховуючи існуючі аналоги;

– мета роботи (повинна бути сформульована одним реченням і випливати з теми кваліфікаційної роботи);

– перелік завдань, які необхідно вирішити в кваліфікаційній роботі для досягнення поставленої мети;

– об’єкт, який розглядається в кваліфікаційній роботі відповідно до Стандарту [1];

– інформація про апробацію або впровадження результатів роботи (у разі наявності).

Зверніть увагу на те, що завдання деталізують і розкривають мету роботи. Характер завдань зумовлює структуру роботи і визначає назви розділів роботи. Зміст завдань формулюють, використовуючи такі слова: проаналізувати, визначити, встановити, схарактеризувати, розробити, виявити, сформулювати, розкрити тощо.

Об’єкт повинен відповідати Стандарту [1]: «програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.» Наприклад, якщо кваліфікаційна робота присвячена розробці певного ПЗ, то об’єкт – це процес розробки програмного забезпечення.

Якщо виконання кваліфікаційної роботи завершується створенням нової прикладної програми для конкретного впровадження, результати кваліфікаційної роботи бажано підтвердити актом (довідкою) впровадження результатів на виробництві або у навчальному процесі (Додаток Г).

Зверніть увагу, що авторські права на розробки, виконані у ході виконання кваліфікаційної роботи, належать університету, автору і його керівнику. Університет гарантує дотримання авторських прав здобувача та його керівника згідно до чинного законодавства України. У випадку, коли у ході виконання кваліфікаційної роботи розроблена програмно-технічна система, що є завданням від приватної або державної установи, між установою, університетом і здобувачем має бути укладений трьохсторонній договір, який включає параграф про розподіл авторських прав.

Змістова частина складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починають з нової сторінки. Розділи основної частини містять викладення кваліфікаційної роботи з конкретними результатами. Розділи змістової частини мають нумерацію (число без крапки). Кожний розділ може поділятися на підрозділи, які мають подвійну нумерацію – два числа, які відокремлені один від одного крапкою (перше число – номер розділу, друге – номер підрозділу у цьому розділі). Кожний підрозділ може поділятися на пункти, які мають потрійну нумерацію – три числа, які відокремлені один від одного крапкою (перше число – номер розділу, друге – номер підрозділу у цьому розділі, третє – номер пункту у цьому підрозділі).

У розділи змістової частини рекомендується включити наступні:

1) Аналіз практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, яку має розв’язувати кваліфікаційна робота, та постановка задачі на розробку ПЗ.

2) Розділ з розробки програмного забезпечення.

3) Розділ з результатами розробки програмного забезпечення.

4) Спеціальні розділи (з охорони праці тощо).

Розділ з аналізу практичної задачі інженерії програмного забезпечення, яку має розв’язувати кваліфікаційна робота, та постановки задачі на розробку ПЗ повинен включати такі підрозділи:

– Аналіз практичної задачі інженерії програмного забезпечення, яку має розв’язувати кваліфікаційна робота;

– Аналіз аналогічного існуючого ПЗ, що направлено на розв’язання практичної задачі інженерії програмного забезпечення, яку має розв’язувати кваліфікаційна робота, та обґрунтування необхідності розробки власного ПЗ;

– Постановка задачі на розробку ПЗ.

У першому підрозділі здійснюється стислий аналіз (опис) тої практичної задачі інженерії програмного забезпечення, яку має розв’язувати кваліфікаційна робота, з конкретизацією для певної предметної галузі;

У другому підрозділі проводиться аналіз існуючого ПЗ з наведенням його переваг та недоліків, здійснюється обґрунтування необхідності розробки власного ПЗ.

У третьому підрозділі:

а) на основі попереднього аналізу формулюються і обґрунтовуються конкретні мета і завдання кваліфікаційної роботи з урахуванням реальних можливостей і термінів виконання;

б) наводиться (у разі потреби) опис математичних та інших методів, що можуть бути застосовані для розв’язання завдань, а також пов'язані з цим припущення і обмеження;

в) проводиться визначення вимог до ПЗ;

г) здійснюється документування вимог до ПЗ.

В даному підрозділі рекомендується привести тільки основні необхідні для розуміння постановки задачі вимоги (а саме вимоги до функціональних характеристик, вимоги до складу та параметрів технічних засобів, вимоги до інформаційної та програмної сумісності).

Наприклад: Виходячи з аналізу задачі інженерії програмного забезпечення (конкретно вказують практичну задачу), яку має розв’язувати кваліфікаційна робота, для певної предметної галузі (назва галузі вказується конкретна) сформулюємо наступну постановку задачі: потрібно розробити ПЗ (конкретна назва ПЗ, що розробляється), яке задовольняє наступним вимогам (перераховуються вимоги до функціональних характеристик, вимоги до складу

та параметрів технічних засобів, вимоги до інформаційної та програмної сумісності).

У підрозділі з постановки задачі на розробку ПЗ також бажано здійснити аналіз вимог до ПЗ. У цьому підрозділі доцільно навести модель предметної області впровадження програмної системи, бізнес-модель і модель варіантів використання. Зазначимо, що цей підрозділ може бути перенесений, якщо таке доречно, до розділу з розробки ПЗ.

Детальний виклад вимог (документування вимог до ПЗ) повинен бути оформлений у вигляді документа «Технічне завдання» і розміщений в додатку до кваліфікаційної роботи.

У розділі з розробки ПЗ мають бути такі підрозділи:

– Аналіз вимог до ПЗ (якщо цю інформацію не було подано у попередньому розділі).
– Розробка архітектури ПЗ.
– Розробка проекту ПЗ.
– Реалізація ПЗ.
– Тестування ПЗ.

У підрозділі з аналізу вимог до ПЗ потрібно обґрунтувати і сформулювати постановку задачі з розроблення ПЗ. У цьому підрозділі доцільно навести модель предметної області впровадження програмної системи, бізнес-модель і модель варіантів використання. Структуровані вимоги до розроблюваного ПЗ у вигляді документа «Технічне завдання» потрібно розмістити у додатку.

Підрозділ з розробки архітектури ПЗ повинен містити обґрунтування вибору і подання архітектури ПЗ. Для подання архітектури можна використати діаграми компонентів і розміщення UML з наведенням специфікацій компонентів і визначенням їх взаємодій [5 – 7].

Підрозділ з розробки проекту ПЗ повинен містити багаторівневе подання розробленого ПЗ, що забезпечує можливість зрозуміти представлену роботу. Рекомендується використати єдину методологію при виконанні всіх етапів роботи (наприклад, структурну [5, 8] або об’єктно-орієнтовану [9 – 13]).

Представлена в розділі інформація повинна давати можливість перевірити відповідність проєкту вимогам до ПЗ, сформульованими при постановці завдання.

У підрозділі з реалізації ПЗ наводиться інформація стосовно реалізації проєкту і найбільш показові фрагменти кодів.

У підрозділі з тестування ПЗ потрібно навести запропоновані підходи з тестування і приклади відповідних тестових випадків [14 – 16].

Розділ з результатами розробки ПЗ повинен містити загальний опис отриманих при виконанні кваліфікаційної роботи результатів. У ньому наводяться відомості про ті частини роботи, які не отримали докладного висвітлення в основних розділах через обмеження обсягу, характеризується ступінь реалізації функцій та інших вимог, визначених технічним завданням.

У цьому розділі також наводяться кількісні та якісні характеристики розробленого ПЗ: обсяг вихідного та виконуваного коду, технічні ресурси, що вимагаються, часові характеристики, продуктивність, та ін. Якщо ПЗ вже впроваджено, наводяться відомості про місце і результати його апробації або впровадження. Крім того, зазначений розділ повинен містити результати випробувань ПЗ згідно програми і методики випробувань.

При описі результатів, які наводяться в розділі з результатами розробки ПЗ, бажано робити посилання на документи, що наводяться в додатках.

Зміст і обсяг спеціального розділу з охорони праці визначається консультантом, але він змістовно повинен бути пов'язаний безпосередньо з темою роботи.

Висновки. Цей розділ повинен містити констатацію того, чи досягнута мета кваліфікаційної роботи, чи вирішені завдання, які були визначені у вступі. Крім того, наводять висновки по роботі та відомості про апробацію або впровадження результатів роботи (у разі наявності), пропозиції щодо їх подальшого використання.

Список використаних джерел слід розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і

рекомендований при написанні кваліфікаційної роботи), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Бібліографічний опис списку використаних джерел у роботі оформлюється з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» [4]. Приклади оформлення бібліографічного опису списку використаних джерел наведено у Додатку Д.

2.4 Додатки

У розділі "Додатки" наводяться наступні документи:

- технічне завдання;
- вихідні тексти програмних модулів з коментарями достатніми для розуміння;
- опис програмного забезпечення;
- інструкції програмісту, оператору і користувачеві (необхідність визначається класом розробленого ПЗ), які допускається об'єднати;
- програма та методика випробувань ПЗ.

Крім того, до кваліфікаційної роботи можуть додаватися інші розроблені при виконанні і необхідні для розуміння документи.

3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота виконується державною мовою. У кваліфікаційній роботі не бажано вживати іншомовних слів і термінів за наявності рівнозначних слів і термінів мови, якою подано звіт.

Кваліфікаційну роботу друкують шрифтом Times New Roman чорного кольору прямого накреслення через півтора міжрядкові інтервали кеглем 14. Розмір шрифту для написання заголовків у рядках і колонках таблиць і пояснювальних даних на рисунках і в таблицях встановлює виконавець кваліфікаційної роботи. Оформлення кваліфікаційної роботи має забезпечувати придатність до виготовлення копій належної якості.

Кваліфікаційна робота як паперовий документ друкується з використанням комп'ютера та принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210 мм х 297 мм).

Рекомендовано на сторінках кваліфікаційної роботи використовувати береги такої ширини: верхній і нижній – не менше ніж 20 мм, лівий – не менше ніж 25 мм, правий – не менше ніж 10 мм [17].

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви в роботі наводять мовою оригіналу. Дозволено транслітерувати власні назви в перекладі на мову кваліфікаційної роботи, додаючи в разі першого згадування в тексті оригінальну назву. Дозволено в тексті кваліфікаційної роботи, крім заголовків, слова та словосполучення скорочувати згідно з правописними нормами та ДСТУ 3582 [18].

Для розділів і підрозділів наявність заголовка обов'язкова. Пункти й підпункти можуть мати заголовки.

Заголовки структурних елементів кваліфікаційної роботи та заголовки розділів треба друкувати з абзацного відступу великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці. Дозволено їх розміщувати посередині рядка.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів кваліфікаційної роботи потрібно друкувати з абзацного відступу з великої літери без крапки в кінці. Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено.

Абзацний відступ має бути однаковий упродовж усього тексту кваліфікаційної роботи й дорівнювати п’яти знакам.

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

Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки.

Сторінки кваліфікаційної роботи нумерують арабськими цифрами, охоплюючи додатки. Нумерація є наскрізною. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Титульний аркуш входить до загальної нумерації сторінок кваліфікаційної роботи. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти нумерують арабськими цифрами. Розділи кваліфікаційної роботи нумерують в межах викладення суті роботи та позначають арабськими цифрами без крапки, починаючи з цифри «1». Підрозділи як складові частини розділу нумерують в межах кожного розділу окремо. Номер підрозділу складається з номера відповідного розділу та номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 тощо.

Пункти нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу або підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу та порядкового номера пункту, або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, які відокремлюють крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 або 1.1.1, 1.1.2 тощо.

Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту та порядкового номера підпункту, які

відокремлюють крапкою. Після номера підпункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1.1.1 або 2.1.4 тощо.

Якщо розділ або підрозділ складаються з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, його не нумерують.

Усі графічні матеріали кваліфікаційної роботи (ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки, креслення тощо) повинні мати однаковий підпис «Рисунок». Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – в додатках до кваліфікаційної роботи.

Якщо рисунки створені не автором кваліфікаційної роботи, подаючи їх у роботі, треба дотримуватися вимог чинного законодавства України про авторське право.

Рисунки нумерують арабськими цифрами, крім рисунків у додатках. Нумерація рисунків є наскрізною. Дозволено рисунки нумерувати в межах кожного розділу. У цьому разі номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, «Рисунок 3.2» – другий рисунок третього розділу.

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

Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад, «Рисунок 2.1 – Схема устаткування».

Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці. На кожну таблицю має бути посилання в тексті кваліфікаційної роботи із зазначенням її номера.

Таблиці нумерують арабськими цифрами, крім таблиць у додатках. Нумерація таблиць є наскрізною. Дозволено таблиці нумерувати в межах розділу. У цьому разі номер таблиці складається з номера розділу та

порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця 2.1» – перша таблиця другого розділу.

Таблиці кожного додатка нумерують окремо. Номер таблиці додатка складається з позначення додатка та порядкового номера таблиці в додатку, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця В.1» – перша таблиця додатка В.

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

Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або поруч, чи переносять частину таблиці на наступну сторінку. У кожній частині таблиці повторюють її головку та боковик. У разі поділу таблиці на частини дозволено її головку чи боковик заміняти відповідно номерами колонок або рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці. Слово «Таблиця ___» подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці ____» або «Кінець таблиці ____» без повторення її назви [17].

Переліки (за потреби) подають у розділах, підрозділах, пунктах та/або підпунктах. Перед переліком ставлять двокрапку (крім пояснювальних переліків на рисунках).

Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які в роботі немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире». Якщо в роботі є посилання на переліки, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки, далі – арабськими цифрами, далі – через знаки «тире». Після цифри або літери певної позиції переліку ставлять круглу дужку [17].

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

Формули та рівняння подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, в якому їх згадано. Найвище та

найнижче розташування запису формул(и) та/чи рівнянь(-ння) має бути на відстані не менше ніж один рядок від попереднього й наступного тексту.

Нумерують лише ті формули та/чи рівняння, на які є посилання в тексті кваліфікаційної роботи чи додатка.

Формули та рівняння в роботі, крім формул і рівнянь в додатках, треба нумерувати наскрізно арабськими цифрами. Дозволено їх нумерувати в межах кожного розділу [17].

Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках, наприклад (3.1). У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка. У кожному додатку номер формули чи рівняння складається з великої літери, що позначає додаток, і порядкового номера формули або рівняння в цьому додатку, відокремлених крапкою, наприклад (А.3). Якщо в тексті кваліфікаційної роботи чи додатка лише одна формула чи рівняння, їх нумерують так: (1) чи (А.1) відповідно [17].

Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, крім літер Ґ, 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 та/або латинської абеток дозволено позначати додатки арабськими цифрами. Один додаток позначають як ДОДАТОК А [17].

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) [17].

Джерела, які цитують лише в додатках, потрібно розглядати незалежно від тих, які цитують в основній частині кваліфікаційної роботи. Їх розміщують наприкінці кожного додатка в переліку джерел посилань.

Якщо додатком є документ, на оформлення якого є відповідний стандарт, наприклад, Технічне завдання, Опис програми, Опис застосування, Програма і методика випробувань, то він оформляється у відповідно до свого стандарту, включаючи нумерацію розділів, рисунків, таблиць і формул.

4 ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

4.1 Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи

Після завершення оформлення кваліфікаційної роботи бакалавра потрібно почати підготовку до її захисту. Організаційно-методичні засади підготовки до захисту та захисту кваліфікаційних робіт визначаються в Положенні про випускну кваліфікаційну роботу у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова [2].

До захисту бакалаврської роботи допускаються ті здобувачі, які за результатами попереднього обговорення кваліфікаційної роботи на засіданні кафедри ПЗАС отримали висновок про допуск кваліфікаційної роботи до захисту.

Для отримання рішення (висновку) кафедри ПЗАС здобувачу (студенту) потрібно виконати наступне:

– виконати всі вимоги навчального плану (тобто не мати академічних заборгованостей);

– подати на кафедру ПЗАС у роздрукованому та електронному форматі не пізніше, ніж за 14 діб до захисту текст остаточного варіанту роботи, підписаний науковим керівником, разом з заявою щодо самостійності виконання кваліфікаційної роботи (Додаток Е) та заявою щодо ідентичності друкованої та електронної версії роботи (Додаток Ж). Ця вимога зазначена у п.4.1 Положення про академічну доброчесність у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова [3],

Далі відповідальна особа на рівні випускаючої кафедри ПЗАС передає кваліфікаційні роботи в електронному вигляді Адміністратору системи (бібліотека НУК) для перевірки на текстові збіги. Адміністратор системи за допомогою Системи Unicheck виконує перевірку наданого академічного тексту.

Перевірка здійснюється в строк не більше 5 робочих днів з моменту отримання документа Адміністратором системи. За результатами перевірки Система формує звіт текстових збігів/ідентичності/схожості, Адміністратор Системи його роздруковує, завіряє власним підписом та передає Відповідальній особі на рівні випускаючої кафедри ПЗАС.

Перевірка кваліфікаційної роботи на академічний плагіат здійснюється засобами, визначеними у Положенні про академічну доброчесність [3], Положенні про запобігання та виявлення академічного плагіату в освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців [19] та Порядку здійснення заходів перевірки робіт на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості із використанням програмно-технічних засобів [20].

Відповідальна особа передає Звіт текстових збігів/ідентичності/схожості для аналізу та прийняття експертного висновку керівнику кафедри ПЗАС. Звіт текстових збігів/ідентичності/схожості є одним із документів, на підставі яких кафедра приймає рішення про оригінальність роботи і готує висновок про допуск роботи до захисту, який, у випадку захисту роботи, додається до пакету супровідних документів. Висновок про допуск роботи до захисту повинен бути підготовлений не пізніше, ніж за 10 днів до захисту [2].

До попереднього обговорення на засіданні кафедри не допускаються кваліфікаційні роботи, що містять ознаки академічної недоброчесності.

Керівник кваліфікаційної роботи готує відгук (висновок) про кваліфікаційну роботу до попереднього її обговорення на засіданні кафедри ПЗАС.

4.2 Попередній захист кваліфікаційної роботи

Захисту кваліфікаційних робіт передує їх обговорення (попередній захист) на засіданні кафедри, тобто процедура перевірки відповідності кваліфікаційних

робіт встановленим вимогам та готовності здобувача вищої освіти до захисту. На зазначеному засіданні кафедри здобувачі вищої освіти доповідають про отримані результати свого дослідження, відповідають на запитання науково-педагогічних працівників кафедри, отримують зауваження щодо тексту роботи та своєї доповіді.

Попереднє обговорення кваліфікаційних робіт на засіданні кафедри проводиться в строки, достатні для усунення виявлених недоліків. Про дату попереднього обговорення (попереднього захисту) кваліфікаційних робіт здобувач вищої освіти інформується не пізніше, ніж за два місяці.

На попереднє обговорення на засіданні кафедри здобувач вищої освіти має подати кваліфікаційну роботу в завершеному незшитому вигляді. Керівник кваліфікаційної роботи готує відгук (висновок) про кваліфікаційну роботу до попереднього її обговорення на засіданні кафедри ПЗАС. **До попереднього обговорення на засіданні кафедри не допускаються кваліфікаційні роботи, що містять ознаки академічної недоброчесності.** Тобто до попереднього обговорення (попереднього захисту) кваліфікаційні роботи повинні бути перевірені на академічний плагіат.

Перевірка кваліфікаційної роботи на академічний плагіат здійснюється засобами, визначеними у Положенні про академічну доброчесність [3], Положенні про запобігання та виявлення академічного плагіату в освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців [19] та Порядку здійснення заходів перевірки робіт на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості із використанням програмно-технічних засобів [20].

За результатами попереднього обговорення кваліфікаційної роботи на засіданні кафедри може бути прийняте одне із зазначених рішень:

– кваліфікаційну роботу до захисту допустити;

– кваліфікаційну роботу допустити до захисту за умови усунення виявлених у ній недоліків;

– кваліфікаційну роботу до захисту не допустити.

Недоліки кваліфікаційних робіт, не пов’язані з порушенням академічної доброчесності, за своїм характером можуть розглядатися як:

– недоліки теоретичного характеру – неповнота чи поверхневість розгляду окремих питань, компілятивний характер кваліфікаційної роботи, суперечливість позицій автора, неправильна оцінка наявних теоретичних положень, відсутність власних висновків і пропозицій, необґрунтовані запозичення з літератури тощо;

– недоліки спеціально-юридичного характеру – розгляд здобувачем вищої освіти нормативних актів чи окремих їхніх положень, що втратили чинність, як чинних; незнання нового законодавства; недостатня обізнаність із тенденціями сучасної юридичної практики тощо;

– недоліки технічного характеру – неповне чи неточне наведення в роботі назв та окремих положень нормативних актів, неточний їхній переклад, неправильне посилання на джерела їхнього опублікування тощо, помилки при виконанні конструкторських та технологічних розрахунків;

– недоліки редакційного характеру – орфографічні, пунктуаційні та стилістичні помилки, а також недоліки, пов’язані з неправильними чи неточними посиланнями на літературні джерела;

–порушення загальних вимог до структури, обсягу та оформлення роботи (перевищення обсягу, відсутність обов’язкових складників змісту, недоліки в оформленні кваліфікаційної роботи тощо).

У разі виявлення недоліків надається певний термін для їхнього усунення. Всі недоліки мають бути усунені не пізніше ніж за **три дні** до дати атестації. Про усунення виявлених недоліків керівники кваліфікаційних робіт доповідають завідувачеві кафедри.

Здобувачі вищої освіти, які не з’явилися на попереднє обговорення кваліфікаційної роботи на засідання кафедри без поважних причин, до захисту не допускаються, про що зазначається у відповідному протоколі засідання кафедри.

Після попереднього обговорення на засіданні кафедри кваліфікаційні роботи в разі їхньої повної відповідності встановленим вимогам або після усунення виявлених недоліків зшиваються у тверду обкладинку та мають бути підписані й подані здобувачами вищої освіти їхнім керівникам кваліфікаційних робіт.

Випускова кафедра ПЗАС надає кваліфікаційні роботи та документи, передбачені п. 6.15, секретареві атестаційної комісії у строки, передбачені Положенням «Про порядок створення та організацію роботи Атестаційної комісії у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова» [21].

До кожної кваліфікаційної роботи мають додаватися такі документи [2]:

– подання голові атестаційної комісії щодо захисту кваліфікаційної роботи з відгуком керівника роботи;

– рецензія;

– акти впровадження (за наявності);

– копії публікацій за темою роботи (за наявності);

– висновок кафедри про допуск (прийняття) роботи до захисту.

Для отримання висновку кафедри про допуск (прийняття) роботи до захисту здобувач повинен ще надати на кафедру ПЗАС **електронні версії наступних документів у форматі pdf: кваліфікаційної роботи; файлу-опису кваліфікаційної роботи (згідно Додатку до наказу ректора НУК за №287-уч від 19.05.2020 р.); презентації доповіді, а також Авторській договір з додатком.**

Згідно п. 4.4 Порядку [20] «Висновок про допуск роботи до захисту повинен бути підготовлений не пізніше, ніж за 10 днів до захисту. Копію звіту текстових збігів/ідентичності/схожості та висновку про допуск роботи до захисту автор може отримати на кафедрі за письмовим запитом.»

4.3 Захист кваліфікаційної роботи

Формальним допуском до захисту є підпис кваліфікаційної роботи завідувачем кафедри.

Порядок захисту та оцінювання кваліфікаційних робіт здійснюється відповідно до Положення про випускну кваліфікаційну роботу у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова [2] та Положення про порядок створення та організацію роботи Атестаційної комісії у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова [21].

Публічний захист є завершальним етапом, у ході якого здобувач повинен продемонструвати свої професійні якості, вміння показати результати своєї роботи, а також вміння презентувати розроблений проект.

Не пізніше як за один день до захисту кафедра надає кваліфікаційні роботи та супровідні документи секретарю Атестаційної комісії відповідно до Положення [21].

До кожної кваліфікаційної роботи мають додаватися такі документи:

– подання голові атестаційної комісії щодо захисту кваліфікаційної роботи з відгуком керівника роботи (додаток 6 [2]);

– рецензія (додаток 7 [2]);

– акти впровадження (за наявності);

– копії публікацій за темою роботи (за наявності);

– висновок кафедри про допуск (прийняття) роботи до захисту (додаток 3 – Порядку здійснення заходів з перевірки робіт на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості з використанням програмно-технічних засобів [20]).

Порядок захисту кваліфікаційних робіт здійснюється відповідно до Положення «Про порядок створення та організацію роботи Атестаційної комісії у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова» [21].

Захист відбувається за такою схемою. Безпосередньо перед виступом здобувач роздає членам Атестаційної комісії роздруковані копії слайдів. Доповідь здобувача (до 10 хвилин), яка ілюструється слайдами презентації. Доповідь завершується формулюванням висновків, де коротко визначаються основні результати роботи.

Після закінчення доповіді може виникнути необхідність продемонструвати розроблену програму. Здобувач може зробити це безпосередньо, або за допомогою демонстраційного ролика, який він готує заздалегідь.

Секретар Атестаційної комісії зачитує рецензію. На всі зауваження рецензента здобувач повинен дати аргументовану відповідь. Далі здобувач відповідає на запитання, що виникають у членів Атестаційної комісії та присутніх. По закінченні може виступити керівник кваліфікаційної роботи або рецензент.

Порядок оцінювання атестаційною комісією результатів захисту здійснюється відповідно до Положення «Про порядок створення та організацію роботи Атестаційної комісії у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова» [21] та Положення «Про порядок оцінювання знань студентів у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова» [22].

Після захисту кваліфікаційні роботи (проекти) передаються до Наукової бібліотеки університету у друкованому варіанті безпосередньо здобувачем з підписом наукового керівника та зазначенням того, що подана друкована версія роботи співпадає (ідентична) з електронною. Кваліфікаційні роботи зберігаються протягом п’яти років в умовах, які передбачають неможливість їхньої втрати або плагіату.

Згідно до Порядку [20] після захисту електронні варіанти кваліфікаційних робіт передаються до інституційного репозиторію НУК eIR NUOS для подальшого представлення у відкритому доступі. Згідно п. 4.11 Порядку [20] «Відповідальна особа випускаючої кафедри здає в інформаційно-бібліографічний відділ Наукової бібліотеки електронні варіанти випускних

кваліфікаційних робіт та підписані Авторські договори не пізніше ніж через тиждень після завершення захистів для внесення робіт в Електронний інституційний репозитарій Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова (eIR NUOS).»

Атестація осіб на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти може також здійснюватися з використанням дистанційних технологій навчання відповідно до «Порядку дистанційної роботи атестаційних комісій у НУК імені адмірала Макарова» [22], який є складовою частиною Положення «Про порядок створення та організацію роботи Атестаційної комісії у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова» [21]. Згідно з п.1.4 Порядку [22] «Атестація осіб на першому (бакалаврському) та/або на другому (магістерському) рівнях вищої освіти у формі захисту кваліфікаційної роботи з використанням дистанційних технологій навчання має здійснюватися в синхронному режимі (відеоконференція).» Згідно з п. 1.5 Порядку [23] «Для проведення захистів кваліфікаційних робіт допускається, як альтернативу синхронному виступові, пропонувати здобувачам освіти завчасно надсилати до екзаменаційної комісії відеозаписи їхніх виступів (презентацій) так, щоб на записі було видно самого здобувача освіти, можна було однозначно ідентифікувати його особу та засвідчити факт його виступу. Запитання-відповіді до здобувача освіти обов’язково проводяться у синхронному режимі.» Згідно з п. 2.3 Порядку [23] у день проведення захисту кваліфікаційних робіт члени Атестаційної комісії (АК) та здобувачі вищої освіти виконують реєстрацію на відповідному електронному ресурсі (Zoom, Ding Talk, Google Meet, Skype тощо). При цьому камера учасника повинна бути включена, повинно бути зазначено ПІБ членів АК та здобувачів вищої освіти, а після питання головуючого або секретаря вербально кожен учасник повинен назвати своє ПІБ. Після реєстрації усіх членів АК та здобувачів вищої освіти на відповідному електронному ресурсі та встановлення з ними відеозв’язку, Голова АК інформує про процедуру дистанційного захисту кваліфікаційних робіт. Далі члени АК заслуховують доповідь здобувача вищої освіти, яка

супроводжується її презентацією, та проводять співбесіду. Згідно з п. 3.1 Порядку [23] «На момент захисту кваліфікаційної роботи її паперовий примірник або електронна версія у форматі *.pdf має знаходитися в атестаційної комісії.» Згідно з п. 3.2 Порядку [23] «Якщо на момент захисту кваліфікаційної роботи заклад освіти не одержав її підписаний здобувачем освіти паперовий примірник, то перед захистом здобувач освіти має надіслати атестаційній комісії електронний примірник кваліфікаційної роботи. Тоді на початку процедури захисту секретар атестаційної комісії у присутності комісії та здобувача освіти має оголосити перед виступом здобувача освіти фразу: «**Чи підтверджуєте Ви**, (*ПІБ здобувача освіти*), **надсилання** (*дата*) **кваліфікаційної роботи на тему** "*Тема кваліфікаційної роботи*" **загальним обсягом (повна кількість сторінок разом з додатками) сторінок на електронну пошту** (*назва електронної пошти*)?».» Згідно з п. 3.3 Порядку [23] «Усі документи, що супроводжують кваліфікаційні роботи та потребують підписів, оформлюють в цифрованому вигляді з роздільною здатністю не менше 300 dpi.» Згідно з п. 3.4 Порядку [23] «**Рішення атестаційної комісії про результат захисту кваліфікаційної роботи набирає чинності після одержання атестаційною комісією примірника роботи відповідно до п. 3.1 цього Порядку та після завершення оформлення супроводжувальних документів.**»

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 29.10.2018 № 1166. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/121-inzhener.programn.zabezp.bakalavr-1.pdf (дата звернення: 27.03.2021).

2. Положення про випускну кваліфікаційну роботу у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова. URL: https://nuos.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/Polozhennya-pro-vipusknu-kvalifikacijnu-robotu-NUK2020.pdf (дата звернення: 27.03.2021).

3. Положення про академічну доброчесність у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова. URL: https://nuos.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/Polozhennya-Pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf (дата звернення: 27.03.2021).

4. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016-07-01]. Київ: Держспоживстандарт України, 2016. 16 с.

5. Лавріщева К.М. Програмна інженерія: підручник. К: «Академперіодика», 2008. 319 с. ISBN 978–966–02–5052–9

6. Басс П., Клементе П., Кацман Р. Архитектура программного обеспечения на практике : пер. с англ.. СПб : Питер, 2006. 575 с.

7. Буч Г., Рамбо Дж., Джекобсон А. Язык UML Руководство пользователя : пер. с англ. М : ДМК, 2000. 432 с.

8. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения: учебное пособие, 2-е изд. СПб: Питер, 2003. 486 с.

9. Якобсон А., Буч Г., Рамбо Дж. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения: пер. с англ. СПб: Питер, 2002. 496 с.

10. Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования. 2-е издание: пер. с англ. М : "Вильяме", 2004. 624 с.

11. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования : пер. с англ.. СПб : Питер, 2007. 366 с.

12. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание : пер. с англ. М : "Вильяме", 2002. 624 с.

13. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++ : пер. с англ. М : “Бином”, 1998. 560 с.

14. Білас О. Якість програмного забезпечення та тестування: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. 216 с.

15. Майерс Г. Искусство тестирования программ : пер. с англ.. М.: Финансы и статистика, 1982. 176 с.

16. Макгрегор Д., Сайкс Д. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. Практическое пособие: пер. с англ. Київ: ООО "ТИД ДС", 2002. 432 с.

17. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [Чинний від 2017-07-01]. Київ. ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с.

18. ДСТУ 3582:2013. Інформація та документація. Бібліографичний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила. [Чинний від 2014-01-01]. Київ. Мінекономрозвитку України, 2014. 17 с.

19. Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. URL: https://nuos.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/Polozhennya-Pro-Zapobigannya-ta-viyavlennya-akademichnogo-plagiatu.pdf (дата звернення: 27.03.2021).

20. Порядок здійснення заходів перевірки робіт на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості із використанням програмно-технічних засобів. URL: https://nuos.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/Poryadok-pereirka-robit-na-plagiat.pdf (дата звернення: 27.03.2021).

21. Положення про порядок створення та організацію роботи Атестаційної комісії у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова. URL: https://nuos.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/Polozhennya-Pro-poryadok-stvorennya-ta-organizaciju-roboti-Atestacijcnoi-komisii.pdf (дата звернення: 27.03.2021).

22. Положення про порядок оцінювання знань студентів у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова» URL: https://nuos.edu.ua/wp-content/uploads/2021/10/Polozhennya-pro-poryadok-ocinjuvannya-znan-studentiv-u-NUK-2020.pdf (дата звернення: 27.03.2021).

23. Порядок дистанційної роботи атестаційних комісій у НУК імені адмірала Макарова. URL: https://nuos.edu.ua/wp-content/uploads/2022/06/Poryadok-distancijnoi-roboti-atestacijnih-komisj.pdf (дата звернення: 27.03.2021).

ДОДАТОК А Заява на затвердження теми кваліфікаційної роботи

Гаранту освітньої програми
доценту Макаровій Л.М.

_____
(ПІБ гаранта ОП)

_____
(ПІБ здобувача вищої освіти)

групи 4151, 4 курсу
121, Інженерія програмного забезпечення

_____
(спеціальність, освітня програма)

Заява

Прошу затвердити тему випускної кваліфікаційної роботи: _____
_____
_____
_____

дата *підпис студента*

Узгоджено керівник роботи
Підпис та ПІБ керівника

ДОДАТОК Б Титульний аркуш кваліфікаційної роботи

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами

Кафедра програмного забезпечення автоматизованих систем

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»

«Допущений до захисту»

Завідувач кафедри

_____ проф. Приходько С.Б.

«___» _____ 20___ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

на тему: _____

Виконав: студент групи 4151

_____

(підпис, ПІБ)

Керівник роботи:

_____

(посада, науковий ступень вчене звання)

_____

(підпис, ПІБ)

Миколаїв – 20___ р.

ДОДАТОК В Бланк завдання на кваліфікаційну роботу

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами
Кафедра програмного забезпечення автоматизованих систем
Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»
Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Гарант освітньої програми
_____ доц. Макарова Л.М.
(підпис)
«___» _____ 20___ р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Студенту _____
(Прізвище, ім'я, по батькові)
1. Тема роботи: _____
_____
Керівник роботи _____
Затверджені наказом ректора №_____ від « » 20___ р.
2. Термін подання роботи: 10.06.20___ р. _____
3. Вихідні дані по роботі:_____
_____
4. Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів) _____
Титульний аркуш; Завдання на кваліфікаційну роботу; Анотація (українською та англійською мовами); Зміст; Перелік умовних позначень, символів, одиниць та термінів (при необхідності); Вступ; Аналіз практичної задачі інженерії програмного забезпечення; Проєкт програмного забезпечення; Результати розробки програмного забезпечення; Розділ з охорони праці; Висновки; Список використаних джерел; Додатки (технічне завдання, текст програми, опис програми, інструкція користувача, програма та методика випробувань програмного забезпечення).
5. Перелік презентаційних матеріалів _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
4	Гурець Н.В., ст. викладач		

7. Дата видачі завдання 11.03.20___ р.

К А Л Е Н Д А Р Н И Й П Л А Н

Номер	Назва етапів роботи	Терміни виконання	Примітка
1.	Підготовка розділу ВСТУП	24.03.20__	ПП*
2.	Аналіз практичної задачі інженерії ПЗ	28.03.20__	ПП*
3.	Аналіз вимог до ПЗ	31.03.20__	ПП*
4.	Розробка архітектури ПЗ	27.04.20__	
5.	Розробка проекту ПЗ	06.05.20__	
6.	Реалізація та тестування ПЗ	13.05.20__	
7.	Підготовка розділу Результати розробки ПЗ	17.05.20__	
8.	Підготовка розділу з охорони праці	18.05.20__	ПП*
9.	Підготовка розділу ВИСНОВКИ	19.05.20__	
10.	Оформлення списку використаних джерел та додатків	20.05.20__	
11.	Подання на кафедру ПЗАС тексту остаточного варіанту роботи, підписаного її керівником, у роздрукованому та електронному форматі разом із заявами щодо самостійності виконання роботи та ідентичності друкованої та електронної версій роботи (Додатки 1 і 2 «Порядку здійснення заходів з перевірки робіт на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості із використанням програмно-технічних засобів», який введений в дію наказом ректора НУК за №20 від 20.01.2020 р.)	10.06.20__	не пізніше, ніж за 14 діб до захисту (згідно п.4.1 зазначеного Порядку)
12.	Підготовка презентації та доповіді	12.06.20__	
13.	Попередній захист роботи на засіданні кафедри ПЗАС	14.06.20__	
14.	Подання на кафедру ПЗАС електронних версій наступних документів у форматі pdf: кваліфікаційної роботи; файлу-опису кваліфікаційної роботи (згідно Додатку до наказу ректора НУК за №287-уч від 19.05.2020 р.); презентації доповіді, а також Авторського договору з додатком	24.06.20__	

* - за результатами переддипломної практики (ПП), яка була з ___.02.20___ по___.03.20___ р.

Студент _____ _____
(підпис) (ПІБ)

Керівник роботи _____ _____
(підпис) (ПІБ)

ДОДАТОК Г Акт впровадження результатів кваліфікаційної роботи

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор підприємства «_____»

_____ _____
«___» _____ 20__ р.

А К Т
впровадження результатів кваліфікаційної роботи
_____
(прізвище та ініціали здобувача)

Ми, що підписалися нижче, заступник директора підприємства «_____» _____ та керівник відділу _____ підприємства «_____» _____, склали цей акт про те, що результати кваліфікаційної роботи _____, представленої на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», впроваджені в поточну діяльність підприємства «_____», а саме:

– короткий опис впровадження;
– …;
– .

Розроблене програмне забезпечення дозволило _____, що призвело до _____.

Заступник директора
підприємства «_____» ПІБ

Керівник відділу _____
підприємства «_____» ПІБ

ДОДАТОК Д Приклад оформлення бібліографічного опису

Приклади оформлення списку використаних джерел наведені у таблиці Д.1.

Таблиця Д.1 – Приклади оформлення списку використаних джерел

Характеристика джерела	Приклад оформлення
1	2
Зразки опису самостійних видань (монографій, підручників, навчальних посібників та ін.)	
один автор	1 Горбунова А. В. Управління економічною захищеністю підприємства: теорія і методологія : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 240 с. 2 Мюллер М. Якщо ви пережили психотравмуючу подію / пер. з англ. Д. Бусько. Львів : Свічадо, 2015. 120 с. 3 Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с.
два автори	1 Аванесова Н. Е., Марченко О. В. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2015. 196 с. 2 Сиволоб А. В., Афанасьєва К. С. Молекулярна організація хромосом : навч. посіб. Київ : ВПЦ "Київський ун-т", 2014. 287 с.
три автори	1 Аніловська Г. Я., Марушко Н. С., Стоколоса Т. М. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. Львів 00, 2015. 312 с. 2 Кузнєцов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с.
чотири та більше авторів	1 Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Бєліков [та ін.]; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с. 2 Військова епідеміологія з епідеміологією надзвичайних ситуацій / М. А. Андрейчин, О. Д. Крушельницький, В. С. Копча, І. В. Огороднічук. Тернопіль : Укрмедкнига, 2015. 320 с. 3 Операційне числення : навч. посіб. / С. М. Гребенюк [та ін.]. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 88 с.

Продовження табл. Д.1

1	2
автор(и) та редактор(и)/ упорядники	1 Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с. 2 Бутко М. П., Неживенко А. П., Пепа Т. В. Економічна психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : ЦУЛ, 2016. 232 с.
без автора	1 Миротворення в умовах гібридної війни в Україні : монографія / за ред. М. А. Лепського. Запоріжжя : КСК-Альянс, 2017. 172 с. 2 Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: С. О. Якубовського, Ю. О. Ніколаєва. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с.
багатотомні видання	1 Енциклопедія Сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с. 2 Лодий П. Д. Сочинения : в 2 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. А. В. Синицына. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2015. Т. 1. 306 с.
автореферати дисертацій	1 Бондар О. Г. Земля як об'єкт права власності за земельним законодавством України : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06. Київ, 2005. 20 с. 2 Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2017. 20 с.
дисертації	1 Авдєєва О. С. Міжконфесійні відносини у Північному Приазов'ї (кінець XVIII - початок XX ст.) : дис. ... канд. іст. наук : 07.00.01 / Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2016. 301 с. 2 Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с.
законодавчі та нормативні документи	1 Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с. 2 Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Голос України. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22. 3 Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. *Відомості Верховної Ради України*. 2011. № 48-49. Ст. 536.

Продовження табл. Д.1

1	2
патенти	1 Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с. 2 Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8(кн. 1). 120 с.
стандарти	1 ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація). 2 ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с. 3 ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила(ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).
каталоги	1 Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с. 2 Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Земляніщина. Харків, 1996. 64 с.
бібліографічні покажчики	1 Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. за вип. Н. М. Чала ; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 60 с. 2 Микола Лукаш : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 10).
Частина видання	
книги	1 Алексєєв В. М. Правовий статус людини та його реалізація у взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. *Теоретичні засади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні* : монографія. Чернівці, 2012. С. 151–169.

Продовження табл. Д.1

1	2
матеріалів конференцій (тези, доповіді)	1 Кононенко Н. Методология толерантности в системе общественных отношений. *Формирование толерантного сознания в обществе* : материалы VII междунар. антитеррорист. форума (Братислава,18 нояб. 2010 г.). Киев, 2011. С. 145–150. 2 Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково-популярних журналів. *Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі* : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.
довідкового видання	1 Пирожкова Ю. В. Благодійна організація. *Адміністративне право України :* словник термінів / за ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55. 2 Сірий М. І. Судова влада. *Юридична енциклопедія*. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.
продовжувані видання	1 Левчук С. А., Хмельницький А. А. Дослідження статичного деформування складених циліндричних оболонок за допомогою матриць типу Гріна. *Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки.* Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–159. 2 Левчук С. А., Рак Л. О., Хмельницький А. А. Моделювання статичного деформування складеної конструкції з двох пластин за допомогою матриць типу Гріна. *Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій*. Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212–218.
періодичного видання (журналу, газети)	1 Коломоєць Т., Колпаков В. Сучасна парадигма адміністративного права: ґенеза і поняття. *Право України*. 2017. № 5. С. 71–79. 2 Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. *Юридичний вісник України*. 2017. № 42. С. 14–15. 3 Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe2: ab initio modeling and comparison with experiment. *Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics*. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98–108.

Кінець табл. Д.1

1	2
Електронні ресурси	
електронні ресурси	1 Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 (дата звернення: 15.11.2017). 2 Влада очима історії : фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017). 3 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). 4 Шарая А. А. Принципи державної служби за законодавством України. *Юридичний науковий електронний журнал.* 2017. № 5. С. 115–118. URL: http://lsej.org.ua/5_2017/32.pdf (дата звернення: 08.02.2018).

ДОДАТОК Е Заява щодо самостійності виконання письмової роботи

ЗАЯВА

щодо самостійності виконання письмової роботи

Я,_____
(ПІБ повністю)

студент _____
(назва факультету або іншого структурного підрозділу)

спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»_____
(код та назва спеціальності)

_____
(курс та форма навчання)

здобувач ступеня вищої освіти – «бакалавр»_____
(ОС, освітньо-наукового ступеня)

заявляю, що моя письмова робота на тему:

_____
(назва роботи)

_____

виконана самостійно і в ній не міститься елементів плагіату. Всі запозичення з друкованих та електронних джерел мають відповідні посилання.

Я ознайомлений(а) з чинним положенням «Про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова», згідно з яким виявлення плагіату є підставою для відмови в допуску письмової роботи до захисту та застосування відповідних заходів.

_____ _____

Дата Підпис

ДОДАТОК Ж Заява щодо ідентичності друкованої та електронної версії роботи

Завідувачеві кафедри
_____
_____
_____
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»
_____

ЗАЯВА

Цим я підтверджую, що був поінформований про правила функціонування системи виявлення збігів/ідентичності/схожості щодо перевірки на ознаки плагіату. Тому заявляю, що згоден на обробку моєї роботи.

Надаю Університету право на передачу моєї роботи для обробки та збереження в Системі виявлення збігів/ідентичності/схожості та використання роботи для виявлення плагіату в інших роботах, які завантажувалися / завантажуються для перевірки Системою виявлення збігів/ідентичності/схожості та користувачами, які мають доступ до цієї Системи, виключно в обмежених цілях для виявлення плагіату в текстах робіт.

Надаю свою згоду на обробку, збереження та оприлюднення Університетом моєї роботи в Електронний інституційний репозитарій Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова (eIR NUOS).

Крім цього, заявляю, що подана для перевірки електронна версія моєї роботи співпадає (ідентична) з друкованою.

_____ _____

Дата Підпис

ЗМІСТ

ВСТУП 3
1 ПОРЯДОК ВИКЛАДАННЯ ЗВІТУ З ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ ТА ЙОГО СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ 6
1.1 Порядок вибору теми кваліфікаційної роботи 6
1.2 Порядок викладання звіту з переддипломної практики 8
1.3 Структурні елементи вступної частини 8
1.4 Структурні елементи основної частини 9
1.5 Додатки 13
2 ПОРЯДОК ВИКЛАДЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ЇЇ СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ 14
2.1 Порядок викладення кваліфікаційної роботи 14
2.2 Структурні елементи вступної частини 14
2.3 Структурні елементи основної частини 15
2.4 Додатки 21
3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ 22
4 ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ 28
4.1 Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи 28
4.2 Попередній захист кваліфікаційної роботи 32
4.3 Захист кваліфікаційної роботи 33
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ 37
ДОДАТОК А Заява на затвердження теми кваліфікаційної роботи 40
ДОДАТОК Б Титульний аркуш кваліфікаційної роботи 41
ДОДАТОК В Бланк завдання на кваліфікаційну роботу 42
ДОДАТОК Г Акт впровадження результатів кваліфікаційної роботи 44

ДОДАТОК Д Приклад оформлення бібліографічного опису 47
ДОДАТОК Е Заява щодо самостійності виконання письмової роботи 52
ДОДАТОК Ж Заява щодо ідентичності друкованої та електронної версії 53