

УНІВЕРСИТЕТ «КРОК»

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТА КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

МЕТОДИЧНІ НАСТАНОВИ

до виконання здобувачами вищої освіти
випускної кваліфікаційної роботи бакалавра
для присудження ступеня вищої освіти
та присвоєння кваліфікації «Бакалавр з комп'ютерних наук»

ЗАВТЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри

комп'ютерних наук

від 22.12.2022 протокол № 1

Київ, 2023

Методичні настанови до виконання здобувачами вищої освіти випускної кваліфікаційної роботи бакалавра для присудження ступеня вищої освіти та присвоєння кваліфікації «Бакалавр з комп'ютерних наук» / уклад. Рач В.А., Медведєва О.М.; Київ, Університет «КРОК». 2023. 28 с.

Рецензенти:

Мічківський С.М., канд. економ. наук

Єпик М.О., канд. техн. наук

Методичні настанови розроблені з урахуванням впровадження в компоненту ОП «Кваліфікаційна робота» додаткового завдання підготовки розроблюваного програмного продукту до реєстрації права інтелектуальної власності відповідно до національного законодавства». Актуальність такого нововведення була виявлена за допомогою застосованого циклу PDCA до кваліфікаційної роботи, підтверджена сучасною світовою тенденцією пріоритезації ролі інтелектуальної власності в галузі ІТ та поки що недостатнім рівнем захищеності в Україні прав інтелектуальної власності на програмне забезпечення та інші цифрові продукти, що видається суттєвою проблемою на шляху інноваційного розвитку національної економіки та інтеграції до світового економічного простору. Вперше це нововведення було протестовано у кваліфікаційній роботі здобувача групи КН-16 Юрія Жука (2020 рік випуску) шляхом розкриття питань «ліцензійної чистоти» розробленого ним програмного продукту. Позитивні нароби здобувача розглянуті та схвалені рішенням кафедри комп'ютерних наук про впровадження як пілотного проекту дисципліни «Інтелектуальна власність в галузі ІТ» у групах КН-17 та включення підрозділу «Підготовка програмного забезпечення до реєстрації права інтелектуальної власності відповідно до національного законодавства» як обов'язкового компонента кваліфікаційної роботи.

В настанові враховані рекомендації з боку представника роботодавців Михайла Дворниченко щодо збільшення кількості діаграм на етапі проектування програмного продукту в розділі 2.

Під час написання настанов укладачі проявили компетенції, набуті під час підвищення кваліфікації на семінарі «Внутрішнє забезпечення якості вищої освіти: розвиток освітніх програм та їх акредитація», 24.12.2020 Національного агентства із забезпечення якості освіти.

ПЕРЕДМОВА

Положення методичних настанов рекомендовані до застосування під час навчання на освітній програмі та виконання випускної кваліфікаційної роботи здобувачами освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» відповідно до графіку навчального процесу.

Вперше ознайомлення з методичними настановами передбачено у першому навчальному семестрі в межах освітнього компоненту «Вступ до фаху».

Текст методичних настанов містить інструктивні положення, які розкривають рекомендовані дії здобувачів під час виконання кваліфікаційної роботи (оформлено як звичайний текст, кегль 14), та пояснювальні положення, які розкривають правила та порядок реалізації процедур, пов'язаних з організацією виконання кваліфікаційних робіт працівниками випускової кафедри, університету (фрагменти тексту, кегль 12, напівжирний).

Для більш глибокого розуміння положень методичних настанов та з'ясування додаткової довідкової інформації здобувачам рекомендовано ознайомитись з текстами релевантних документів, які регламентують організацію освітнього процесу в Університеті «КРОК», регулюють відносини, що виникають між його учасниками, є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості) Університету. До таких основних документів належать:

-Положення про організацію освітнього процесу в Університеті «КРОК» [1];

-Положення про екзаменаційну комісію Університету «КРОК» [2];

-Положення про організацію виконання та захисту дипломних робіт студентів Університету «КРОК» [3];

-Положення про академічну доброчесність в Університеті «КРОК» [4];

-Положення про перевірку академічних та наукових текстів на плагіат в університеті «КРОК» [5].

Для якісного написання пояснювальної записки, підготовки до передзахисту та захисту рекомендовано також ознайомитись з текстами державних стандартів, які встановлюють вимоги до оформлення наукових текстів та бібліографічного опису використаних джерел:

-ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання [6].

-ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання [7].

ЗМІСТ

ВСТУП	5
1 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	7
1.1 Вибір та затвердження теми, наукового керівника, консультантів	7
1.2 Підбір та опрацювання джерел.....	8
1.3 Виконання роботи у взаємодії з науковим керівником та консультантами	9
1.4 Написання пояснювальної записки.....	10
1.4.1 Структура пояснювальної записки	10
1.4.2 Вступна частина.....	10
1.4.3 Основна частина.....	10
1.4.4 Настанови до структурних елементів пояснювальної записки.....	10
1.5 Настанови до розробки програмного продукту	12
1.6 Настанови до опису підготовки програмного продукту до реєстрації права ІВ відповідно до національного законодавства	13
1.7 Підготовка та представлення роботи до передзахисту та захисту	13
2 Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи	16
3 Дотримання вимог академічної доброчесності при виконанні кваліфікаційної роботи бакалавра	17
4 Перелік джерел посилання	20
ДОДАТОК А.....	21
ДОДАТОК Б	22
ДОДАТОК В.....	23
ДОДАТОК Г	24
ДОДАТОК Д.....	25
ДОДАТОК Е	27

ВСТУП

Кваліфікаційна робота бакалавра (далі кваліфікаційна робота), підготовлена здобувачем у восьмому навчальному семестрі освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» [8], є продуктом завершального етапу навчання та передумовою його допуску до атестації для подальшого ухвалення рішення екзаменаційною комісією щодо присудження здобувачеві ступеня вищої освіти та присвоєння кваліфікації «Бакалавр з комп'ютерних наук».

Атестація передбачає встановлення відповідності засвоєних здобувачами рівня й обсягу знань, умінь, інших компетентностей до вимог стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня ступеня «бакалавр» за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» (затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 962) [9].

Як кваліфікаційна праця, спрямована на те, щоб довести екзаменаційній комісії, що її автор повністю сформувався як фахівець і заслуговує присвоєння відповідної кваліфікації, кваліфікаційна робота являє собою «теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій» [8].

В ході виконання кваліфікаційної роботи здобувачі мають продемонструвати свою здатність:

-проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук;

-застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій;

-здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем;

-знати та коректно застосовувати математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці ІТ; сучасні технології та платформи програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових ІТ; методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.

Як академічна праця [10], кваліфікаційна робота акумулює, впорядковує та презентує авторські нові аналітичні ідеї, пропозиції, рішення сформовані на підставі вивчених джерел, викладені у чітко аргументованому та послідовному порядку. Написання роботи як академічної праці передбачає прояв вміння здобувачів читати і розуміти тексти з різнопланових джерел, критично їх аналізувати, креативно мислити, знаходити найкращі варіанти вирішення складних завдань, формулювати індивідуальну, авторську і конкретну позицію, чітко й логічно будувати і висловлювати свої ідеї, оформлювати їх відповідно до норм, властивих українській мові.

Як наукова праця [11], кваліфікаційна робота виступає способом подання наукової інформації, результатів теоретичного та/або емпіричного дослідження, інтелектуальним продуктом, що доводиться до спільноти. Це передбачає прояв здатності здобувачів формувати власні судження, умовиводи за правилами логіки, широко використовувати понятійний апарат, професійну термінологію, для того, щоб довести, обґрунтувати, аргументувати власні рішення, висновки, рекомендації.

Написання, підготовка до захисту та захист кваліфікаційної роботи базується на таких основних принципах, як усвідомлення важливості академічної доброчесності та відповідальності за її порушення, а також нульової толерантності до порушення академічної доброчесності.

Термін виконання та захисту кваліфікаційної роботи визначається графіком освітнього процесу.

Успішно захищені кваліфікаційні роботи здобувачів оприлюднюються на офіційному сайті (або у репозитарії) університету.

1 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Виконання кваліфікаційної роботи передбачає реалізацію наступних етапів:

- вибір та затвердження теми та наукового керівника, консультантів;*
- підбір та опрацювання джерел;*
- виконання роботи у взаємодії з науковим керівником та консультантами;*
- написання пояснювальної записки;*
- підготовка та представлення роботи до передзахисту та захисту.*

1.1 Вибір та затвердження теми, наукового керівника, консультантів

Теми кваліфікаційних робіт розробляються:

- відповідно до освітніх, дослідницьких, практичних (підприємницьких) потреб та інтересів здобувачів, потреб, замовлень та рекомендацій інших стейкхолдерів, наукових досліджень, інтересів, досвіду керування випускними роботами професорсько-викладацького складу випускової кафедри (далі кафедри);

- з урахуванням вимог стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня ступеня «бакалавр» за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» бакалавр Університету, практичних потреб галузі інформаційних технологій.

Пріоритет у пропонуванні напряму та теми роботи належить здобувачам. У встановлений термін здобувачі подають пропозиції щодо теми роботи з обґрунтуванням доцільності її розроблення. У разі порушення такого терміну без поважної причини, тема кваліфікаційної роботи формулюється та затверджується рішенням кафедри, керівник призначається відповідно до планового розподілу педагогічного навантаження викладачів кафедри.

Тема кваліфікаційної роботи формулюється як назва продукту, що буде створений в процесі її виконання (наприклад, Web-застосунок «Дошка оголошень», Комп'ютерна 2D-гра жанру платформер, Додаток для автоматичної генерації карти гри для ігрового двигуна Unity).

Не допускається виконання кваліфікаційних робіт на однакову або суттєво близькі за сутністю теми різними здобувачами, у тому числі, за останні три роки.

Теми кваліфікаційних робіт затверджуються наказом Університету до завершення 7-го навчального семестру в установленому порядку, та можуть бути змінені не пізніше, ніж за 8 тижнів до передзахисту.

Наукових керівників робіт (далі керівників) та консультантів (за необхідності) призначає кафедра в установленому порядку з числа науково-педагогічних працівників Університету та висококваліфікованих фахівців-практиків (які не є науково-педагогічними працівниками Університету за сумісництвом або працюють за трудовими угодами) із урахуванням достатності їх кваліфікації та волевиявлення здобувачів щодо керівництва їх кваліфікаційними роботами.

Заміна керівника менше ніж за 12 тижнів до дати планового захисту не припускається, крім випадку неможливості виконання керівником своїх функцій.

На початку 8-го семестру керівник видає здобувачеві остаточний варіант завдання на виконання роботи і календарний план-графік його виконання, рекомендує базову літературу, довідковий матеріал тощо. Дата офіційного оформлення та видання аркуша завдання вважається початком виконання роботи.

1.2 Підбір та опрацювання джерел

Починаючи опрацювати тему, ознайомтесь з релевантною літературою. Перш за все, це стосується базових джерел, рекомендованих науковим керівником у завданні до кваліфікаційної роботи. Інформація з цих джерел допоможе окреслити коло питань, з якими доведеться працювати на початку роботи, та визначити питання, які потребують додаткового вивчення з інших джерел.

Для пошуку джерел зверніться до спеціальних довідково-бібліографічних, реферативних та інших інформативних видань, каталогів бібліотек.

Використовуйте періодичні та неперіодичні видання, науково-технічну документацію, бажано сучасні (не «старіші» за 10 років).

Для ефективного підбору джерел для виконання кваліфікаційної роботи визначте первісний перелік ключових питань, що будуть вивчатися; встановіть хронологічні межі пошуку необхідних джерел, у тому числі, зарубіжної; визначте певні актуальні для дослідження джерела інформації (книги, статті, стандарти, науково-технічні, статистичні звіти тощо). Починайте ознайомлюватись з оглядовими, реферативними роботами, задля того, щоб отримати загальне уявлення про ключові питання роботи. Збирайте тільки наукові факти, які відображають об'єктивні властивості речей та процесів, є новими, точними, об'єктивними, достовірними.

При пошуку джерел інформації дотримуйтесь таких основних принципів:

- актуальності – інформація має реально відображати стан об'єкта дослідження в кожен момент часу;
- достовірності – доказ того, що названий результат є істинним, правдивим;
- об'єктивності – інформація має точно відтворювати справжній стан і розвиток об'єкта;
- інформаційної єдності - подання інформації у такій системі показників, за якої виключалась би ймовірність суперечностей у висновках і неузгодженість первинних і одержаних даних;
- релевантності даних - одержання інформації за запитом користувача, виключаючи роботу з даними, які не стосуються дослідження.

Постійно поповнюйте перелік джерел, дотичних до теми кваліфікаційної роботи, проводьте їх критичний аналіз, інтерпретацію та узагальнення отриманої з них інформації.

За можливістю, вивчайте тексти джерел в оригіналі, й одразу робіть їх повний бібліографічний опис.

Виділяйте з тексту джерел тільки ті фрагменти, які безпосередньо стосуються теми кваліфікаційної роботи, в цьому контексті є найбільш цінними та корисними.

На підставі ретельного вивчення джерел, систематизуйте їх, зробіть їх критичний аналіз, напишіть огляд, виділяючи та оцінюючи суттєве в них в контексті теми кваліфікаційної роботи. Це дозволить адекватно інтерпретувати та узагальнити інформацію, що міститься в джерелах,

визначити ключові позиції щодо сучасного стану вивчення теми, синтезувати оригінальний перелік джерел за темою роботи.

1.3 Виконання роботи у взаємодії з науковим керівником та консультантами

В процесі виконання кваліфікаційної роботи обов'язково взаємодійте з керівником та консультантами (в разі їх призначення) в терміни, визначені календарним планом, інформуйте керівника про поточні результати виконання проєкту та написання пояснювальної записки, подавайте на перевірку керівнику, консультантам відповідні виконані частини кваліфікаційної роботи.

Обов'язковою компонентою керівництва виконанням здобувачами кваліфікаційних робіт є:

- вступна настановна індивідуальна співбесіда з погодженням проблематики, об'єкта, предмету, мети і завдань, переліку обов'язкових питань для розроблення у кваліфікаційній роботі і календарного плану її виконання. Відповідна інформація вноситься до остаточного варіанта завдання на роботу та календарний план;

- надання консультації за узгодженим розкладом. У разі нехтування керівником обов'язковими компонентами керівництва виконанням кваліфікаційних робіт завідувач кафедри зобов'язаний (із власної ініціативи або за зверненням здобувачів) замінити керівника;

- виявлення в роботі помилок системного (а не стилістичного, семантико-синтаксичного!) характеру, надання здобувачеві рекомендацій щодо їх виправлення.

Обов'язки консультантів кваліфікаційної роботи полягають у:

- наданні необхідної допомоги з теоретичних та методичних питань роботи;

- участі у погодженні теми та розробленні плану роботи;

- наданні рекомендацій щодо пошуку та вивчення інформаційних джерел.

Науковий керівник та консультанти мають сприяти здобувачеві визначити найбільш ефективні шляхи дослідження, всебічно стимулювати творчість і самостійність при виконанні ним роботи, рекомендувати методи вирішення завдання на кваліфікаційну роботу, залишаючи за здобувачем право приймати остаточне рішення самостійно.

Для забезпечення ефективної взаємодії з керівником та консультантами дотримуйтесь графіку консультацій. Недотримання здобувачем календарного графіка виконання роботи є підставою для його відрахування як такого, що не виконує навчальний план.

Під час консультацій критично аналізуйте та чітко з'ясовуйте, що саме у перевіреному тексті роботи зазнає критики (окремі пропозиції, положення, підходи, методологія, композиція роботи, мова, оформлення тощо), пропонуйте та обговорюйте шляхи виправлення недоліків, покращення якості роботи. За результатами консультацій доопрацьовуйте матеріали, враховуйте зауваження та рекомендації, пропонуйте обґрунтовані власні думки щодо подальшої роботи.

Як здобувач, Ви несете відповідальність за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, стиль, семантику, синтаксис, якість оформлення текстового та графічного (ілюстративного) матеріалу, його

відповідність вимогам щодо виконання кваліфікаційних робіт, існуючим нормативним документам та освітній програмі.

1.4 Написання пояснювальної записки

При написанні пояснювальної записки керуйтеся наступними основними вимогами до її змісту.

1.4.1 Структура пояснювальної записки

Пояснювальна записка умовно поділяється на:

- вступну частину;
- основну частину;
- додатки.

1.4.2 Вступна частина

Вступна частина містить такі структурні елементи:

- титульний аркуш;
- завдання на кваліфікаційну роботу;
- календарний план виконання роботи;
- реферат;
- зміст;
- скорочення та умовні позначки (за необхідністю).

1.4.3 Основна частина

Основна частина містить такі структурні елементи:

- вступ;
- змістову частину звіту (суть пояснювальної записки);
- висновки;
- перелік джерел посилання.

1.4.4 Настанови до структурних елементів пояснювальної записки

Рекомендований обсяг пояснювальної записки становить 40-50 сторінок (без додатків).

Короткі настанови до обов'язкових структурних елементів пояснювальної записки в залежності від рівня досягнення, який бажає здобувач продемонструвати під час підготовки та захисту кваліфікаційної роботи, приведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Настанови до обов'язкових структурних елементів пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи

Назва розділу	Назви підрозділів	Вимоги та обов'язкові елементи	РІВНІ ДОСЯГНЕННЯ			
			достатньо (50-55 балів)	задовільно (56-69 балів)	добре (70-89 балів)	відмінно (90-100 балів)
1	2	3	4	5	6	7
Титульний аркуш			✓	✓	✓	✓
Завдання на кваліфікаційну роботу			✓	✓	✓	✓
Календарний план виконання роботи			✓	✓	✓	✓
Анотація		обсягом не більше 1 стор. формату А4	✓	✓	✓	✓
		українською мовою;	✓	✓	✓	✓
		англійською мовою;	✓	✓	✓	✓
		від 5 до 10 слів (словосполучень) у переліку ключових слів через коми.	✓	✓	✓	✓
Зміст		Найменування розділів, підрозділів, пунктів, номери відповідних початкових сторінок.	✓	✓	✓	✓
Вступ		актуальність теми	✓	✓	✓	✓
		мета і задачі роботи	✓	✓	✓	✓
		об'єкт, предмет, методи дослідження	✓	✓	✓	✓
		практична цінність	✓	✓	✓	✓
		структура та обсяг пояснювальної записки	✓	✓	✓	✓
1. Постановка завдання на розробку програми / застосунок / системи... XXX	Предметна область	опис призначення та області застосування програми/застосунок/системи огляд аналогів і потреба у програмі/застосунок/системи у потенційного користувача (-ів)	✓	✓	✓	✓
	Виявлення потенційних конкурентних переваг розробки	описування очікуваних переваг у технічних (техніко-економічних) характеристиках порівняно з існуючими аналогами	✓	✓	✓	✓
	Постановка задачі	постановка задачі (вхідні, вихідні дані, автоматизовані функції)	✓	✓	✓	✓
	Висновки по розділу	узагальнення результатів аналізу предметної області та постановки задачі	✓	✓	✓	✓
2. Проектування програми / застосунок / системи ... XXX	Аналіз варіантів використання	системні, технічні, функціональні та нефункціональні вимоги діаграма прецедентів (англ. use case diagram)	✓	✓	✓	✓
	Модельовання процесів	діаграми діяльності (англ. activity diagram) математична модель процесів (за наявності)	✓	✓	✓	✓
	Модельовання даних	ідентифіковані сутності, атрибути сутностей та відношення між сутностями	✓	✓	✓	✓
		ER-діаграма (за наявності бази даних) / SADT діаграми (діаграма призначення) нормалізація ER-діаграми (приведення до третьої нормальної форми, якщо реляційні бази даних)	✓	✓	✓	✓
	Проектування інтерфейсу	діаграма навігації по екранним формам (англ. user flow diagram)	✓	✓	✓	✓
		діаграма структури інтерфейсу (англ. interface structure diagram)	✓	✓	✓	✓
		вайрфрейм (англ. wireframe) і разі Веб-розробки прототипи інтерфейсу (англ. UI prototype)	✓	✓	✓	✓
	Проектування структури	діаграми класів (англ. class diagram)	✓	✓	✓	✓
		діаграми об'єктів (англ. object diagram)	✓	✓	✓	✓
		діаграми послідовності (англ. sequence diagram)	✓	✓	✓	✓
		діаграми комунікації (англ. communication diagram)	✓	✓	✓	✓
		діаграми огляду взаємодії (англ. interaction overview diagram)	✓	✓	✓	✓
діаграми композитної структури (англ. composite structure diagram) діаграми станів (англ. state machine diagram)		✓	✓	✓	✓	
Висновки по розділу	узагальнення результатів етапу проектування	✓	✓	✓	✓	
3. Реалізація програми / застосунок / системи... XXX	Особливості реалізації програми / застосунок / системи	опис засобів реалізації програми / застосунок / системи опис реалізації сховища даних (типи даних, пояснення з предметної області): - при використанні реляційної моделі даних - схема даних та опис метаданих; - ORM-технології – модель даних та сценарій міграції; - інші моделі даних опис метаданих та їх взаємодії в термінах відповідної моделі даних; опис деталей реалізації рівня доступу до даних (ролі, об'єкти доступу та інше)	✓	✓	✓	✓
	Конструювання програми / застосунок / системи	діаграма компонентів (англ. component diagram)	✓	✓	✓	✓
		діаграма пакетів (англ. package diagram) діаграма розгортання (англ. deployment diagram)	✓	✓	✓	✓
	Тестування програми / застосунок / системи	модульне тестування функціональне тестування	✓	✓	✓	✓
	Використання програми / застосунок / системи	Опис можливостей системи (інструкція користувача)	✓	✓	✓	✓
	Підготовка програми / застосунок / системи до реєстрації права інтелектуальної власності	опис програми / застосунок / системи... XXX як потенційного об'єкта ІВ та об'єкта авторського права	✓	✓	✓	✓
		аналіз коду програми / застосунок / системи... XXX на запозичення, визначення виду та формування похідної ліцензії підготовка заяви для реєстрації права ІВ на програму / застосунок / систему... XXX	✓	✓	✓	✓
Висновки по розділу	узагальнення результатів етапу реалізації	✓	✓	✓	✓	
Висновки	-	стилий виклад результатів вирішення поставленого завдання, що отримані в процесі аналізу предметної області, проектування та реалізації програмного забезпечення (не більше 1 стор.)	✓	✓	✓	✓
Перелік джерел посилання	-	перелік використаних джерел у порядку згадування по тексту або в алфавітному порядку мовою оригіналу джерел відповідно до вимог ДСТУ 8302:2015 "Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання" (https://kubg.edu.ua/images/stories/podi/2017/06_21_posylannia/dstu_8302.pdf) не менше ґґ найменувань, виключно джерела, які використані в роботі	10	15	15	20
Додатки	-	фрагменти лістингу	✓	✓	✓	✓
		результати обчислень, таблиці допоміжних і проміжних даних заява на реєстрацію права інтелектуальної власності (за шаблоном) та/або акти впровадження розробленого програми / застосунок / системи	✓	✓	✓	✓

Примітка*

В клітинках символом "✓" позначені компоненти, які є обов'язковими для вибраного рівня досягнення

Зразок титульного аркушу див. у додатку А. Титульний аркуш має бути підписаний здобувачем, керівником, завідувачем кафедри; назва теми має збігатися із затвердженою назвою теми відповідно до наказу Університету.

Зразок завдання на кваліфікаційну роботу див. у додатку Б. Завдання має бути підписане здобувачем, керівником; назва теми має збігатися із темою на титульному аркуші та затвердженою назвою теми відповідно до наказу Університету.

Зразок календарного плану виконання роботи див. у додатку В. Календарний план має бути підписаний здобувачем, керівником.

Зразок анотації див. у додатку Г. Анотація має бути обсягом не більше 1 сторінки формату А4; представлена українською та англійською мовами; включати від 5 до 10 слів (словосполучень) у переліку ключових слів через коми.

Додатково інформацію щодо загальної сутності та призначення структурних елементів пояснювальної записки прочитайте у ДСТУ 3008:2015, (розділи 3 – 6) [6].

1.5 Настанови до розробки програмного продукту

Приміть до уваги, що випускна кваліфікаційна робота обов'язково передбачає розробку програмного забезпечення або програмно-апаратного комплексу.

Реліз програмного забезпечення (програмно-апаратного комплексу) повинен відповідати перерахованим нижче вимогам:

- мати UML-проєкт;
- мати базові програмні компоненти: сховище даних, рівень доступу до даних, рівень програми та рівень інтерфейсу, апаратний рівень (у випадку розробки програмно-апаратного комплексу);
- мати часткове покриття unit-тестами;
- вихідний код програми відповідати стандарту оформлення коду;
- мати відповідні коментарі до програмних елементів;
- мати довідкову систему щодо інсталяції та експлуатації застосунку (комплексу);
- проєкт та вихідний код розміщено в публічному репозиторії на GitHub.

Під час підготовки кваліфікаційної роботи допускається удосконалення програмного забезпечення або програмно-апаратного комплексу, що були створені здобувачем під час виконання проєкту 4-го рівня.

Під час розробки програмного забезпечення (програмно-апаратного комплексу) доцільно керуватись положеннями комплексу стандартів ДСТ ЄСПД.

1.6 Настанови до опису підготовки програмного продукту до реєстрації права ІВ відповідно до національного законодавства

Структуруйте сирцевий код програмного продукту шляхом визначення фізичного обсягу (кількість фізичних або логічних строк) виділених основних компонентів.

Охарактеризуйте структурований таким чином код програмного продукту на запозичення: для кожного виділеного компонента зазначте, є він оригінальним чи запозиченим або, за наявності обох характеристик в компонентів, зазначте %% оригінальної та запозиченої частин; для усіх запозичених фрагментів наведіть посилання на джерело, де їх було запозичено, та вид ліцензії, якою регламентовано їх використання.

Визначте обсяг оригінальної частини («золотий злиток») програмного продукту. Обґрунтуйте вибір фрагменту коду, який доцільно подати на реєстрацію авторського права на програмний продукт.

Співставте ліцензії запозичених фрагментів (ліцензій-донорів) в частині можливостей/обмежень їх використання у програмному продукті. Зробіть висновок щодо їх узгодженості. На підставі аналізу ліцензій-донорів обґрунтуйте вибір похідної ліцензії програмного продукту. Сформуйте основний текст похідної ліцензії в частині можливостей/обмежень (бажано із застосуванням спеціальних сервісів).

Складіть заяву для реєстрації прав інтелектуальної власності на комп'ютерну програму з урахуванням вимог релевантної нормативної бази.

Таблиці великого розміру з результатами структурування та аналізу коду програмного продукту, співставлення ліцензій запозичених фрагментів коду, заяву на реєстрацію продукту розташуйте у додатках. Текст підрозділу побудуйте як опис виконаних зазначених вище кроків для підготовки програмного продукту до реєстрації права інтелектуальної власності відповідно до національного законодавства.

1.7 Підготовка та представлення роботи до передзахисту та захисту

Кваліфікаційна робота має бути представлена у вигляді спеціально підготовленого рукопису та подана на кафедру на передзахист та захист у встановлені терміни. До захисту подайте рукопис у вигляді зброшурованої та переплетеної книжки у твердій обкладинці.

Рукопис оформлюйте відповідно до вимог розділу 7 ДСТУ 3008:2015 [6]. Особливу увагу приділіть загальним вимогам до оформлення (пункт 7.1), у т.ч., вимогам до берегів (пункт 7.1.11), нумерації сторінок (пункт 7.3), нумерації розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів (пункт 7.4), рисунків (пункт 7.5), таблиць (пункт 7.6), переліків (пункт 7.7), формул та рівнянь (пункт 7.10), посилань (пункт 7.11), скорочень та умовних познач (пункт 7.14), додатків (пункт 7.15).

При розміщенні фрагментів програмного коду в тексті розділів або у додатках, розміщуйте не більше 10 рядків коду на одній сторінці, використовуйте один з непропорційних шрифтів (зокрема, Courier New), кегл 10-12 пт, одинарний міжрядковий інтервал.

До дня передзахисту переконайтесь, що у Вас відсутні академічні та/або фінансові заборгованості.

На передзахист підготуйте:

- електронну версію рукопису роботи, оформлену відповідно до вимог. Не пізніше 10 календарних днів до дня передзахисту подайте її відповідальному методисту кафедри для організації вчасної перевірки тексту роботи на плагіат в установленому Університетом порядку (Положення [6], додатки 2, 3);

- розроблений програмний продукт;

- презентацію роботи (ілюстративні матеріали та текст доповіді).

У разі виявлення задовільного або низького рівня оригінальності тексту кваліфікаційної роботи (див. пояснення нижче у розділі 3), здобувач буде повідомлений про необхідність його доопрацювання з наступною перевіркою на оригінальність (обов'язкова для низького рівня оригінальності).

Тривалість доповіді здобувача на передзахисті - до 7 хвилин. В доповіді коротко і чітко поясніть актуальність теми, охарактеризуйте предметну область, мету та завдання роботи, розкрийте сутність виконання етапів роботи, застосовані методи, охарактеризуйте та узагальніть одержані результати, висновки.

Підготуйтеся відповідати на потенційні запитання за матеріалами презентації. Зважте на те, що запитання можуть стосуватись не тільки тематики виконаної роботи, а і теоретичних, методичних, інструментальних аспектів, що опановувались Вами впродовж освітньої програми.

Для проведення передзахисту створюється комісія у складі двох фахівців, один з яких - завідувач кафедрою. Участь здобувачів та керівників у передзахисті обов'язкові. Передзахист є публічним, допускається присутність всіх бажаних. Запитання можуть задавати усі присутні.

За результатами передзахисту комісія визначає стан (відсоток) готовності поданих кваліфікаційних робіт до захисту, надає зауваження, рекомендації щодо змісту, оформлення та ін., ухвалює рішення про допуск здобувачів до подальшого захисту роботи у встановлений термін.

Причини недопущення здобувачів до подальшого захисту роботи:

- здобувач не надав у визначені терміни матеріали до передзахисту без поважних причин та/або не з'явився на передзахист;

- обсяг наданих у визначені терміни здобувачем матеріалів до передзахисту недостатній (нижче 60%), текст роботи неповний, зміст істотних пунктів завдання до роботи не розкрито;

- робота містить суттєві помилки, нераціональні рішення;

- робота суттєво не відповідає вимогам до оформлення;

- виявлено істотні ознаки плагіату (35% оригінальності);

- під час передзахисту здобувач переважно дає незадовільні, неповні відповіді, користується непрофесійною термінологією, не притаманною галузі знань 12 «Інформаційні технології», спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

У разі ухвалення рішення про недопущення здобувача до захисту, йому та його керівникові у письмовому вигляді надаються пояснення щодо причин недопуску.

За результатами передзахисту зробіть необхідні коригування тексту роботи та у встановлені терміни подайте кваліфікаційну роботу у вигляді зброшурованої та переплетеної книжки у твердій обкладинці на підпис завідувачу кафедри для допуску до захисту.

За 10 календарних днів до захисту подайте на кафедру:

- підписану (Вами, керівником, завідувачем кафедри) кваліфікаційну роботу у вигляді зброшурованої та переплетеної книжки у твердій обкладинці;
- носій інформації, який містить електронний примірник роботи, розроблений програмний продукт (вихідний код та виконавчі файли в окремій папці), демо-ролик;
- роздрукований позитивний відгук керівника з його підписом (Додаток Д) (готується на підставі звіту про результати технічної перевірки тексту роботи на плагіат) та підписом здобувача про ознайомлення. Негативний відгук керівника або його відсутність є підставою для недопущення здобувача до захисту роботи.

З дня подання матеріалів на кафедру вносити будь-які зміни до програмного продукту та тексту пояснювальної записки заборонено.

Кафедра визначає зовнішніх рецензентів поданих до захисту робіт, призначає термін подання рецензій (Додаток Е). Не пізніше 3-х днів до захисту здобувачі інформуються про результати рецензування. Негативний припис консультанта, негативна рецензія зовнішнього рецензента не є підставою для недопущення здобувача до захисту кваліфікаційної роботи.

Підготуйте остаточну версію презентації роботи з урахуванням зауважень керівника та рецензента. Подайте презентацію на кафедру не пізніше 1 дня до захисту.

Підготуйтеся до захисту відповідно до встановленої процедури, підготуйтеся до відповідей на потенційні запитання. Тривалість доповіді здобувача на захисті - до 7 хвилин. Захист є публічним, допускається присутність всіх бажаючих. Запитання можуть задавати усі присутні.

У випадку виникнення конфліктної ситуації з керівником, консультантом, іншими працівниками кафедри, інституту керуйтеся настановами Положення про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій Університету «КРОК» [12].

2 Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи

Оцінювання кваліфікаційної роботи реалізується членами екзаменаційної комісії за результатами її публічного захисту здобувачем та з урахуванням результатів перевірки тексту роботи на плагіат, відгука керівника та рецензії зовнішнього рецензента.

До складових підсумкової оцінки входять:

- оцінка виконаної роботи;
- оцінка презентації (ілюстративних матеріалів та доповіді);
- оцінка відповідей здобувача на запитання;
- цілісна оцінка продемонстрованої здобувачем під час захисту здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій, у комплексних та невизначених умовах.

Структура оцінки виконаної роботи:

- відповідність змісту роботи темі, завданню, меті, повнота розкриття теми;
- складність поставленої спеціалізованої задачі у теоретичному контексті;
- складність поставленої спеціалізованої задачі у практичному контексті;
- оригінальність, складність та якість IT-рішення;
- застосування теорій та методів інформаційних технологій;
- практична цінність IT-рішення;
- дотримання правил академічної доброчесності;
- в цілому знання та розуміння предметної області, професійної діяльності.

Структура оцінки презентації:

- повнота розкриття ключових елементів, етапів, застосованих методів, одержаних результатів в ілюстративних матеріалах;
- якість графічного представлення ключових елементів, етапів, застосованих методів, одержаних результатів в ілюстративних матеріалах;
- відповідність тексту доповіді графічним матеріалам;
- логічність та аргументованість доповіді;
- академічний стиль мовлення;
- застосування професійної термінології в доповіді;
- в цілому здатність донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації.

Структура оцінки відповідей здобувача на запитання:

- аргументованість і послідовність у захисті одержаних результатів дослідження;
- вільне володіння професійною термінологією та прийомами академічної дискусії;
- дотримання етичних норм під час дискусії.

Під час оцінювання членами екзаменаційної комісії визначається рівень (високий, середній, достатній, недостатній), на якому здобувачем продемонстровано виконання роботи, презентації, відповідей на запитання, здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій, у комплексних та невизначених умовах.

Відповідно до встановленого рівня визначаються бали:

- високий рівень – 90 – 100 балів;
- середній рівень – 70 - 89 балів;
- достатній рівень - 50 - 69 балів;
- недостатній рівень – 1-49 балів.

3 Дотримання вимог академічної доброчесності при виконанні кваліфікаційної роботи бакалавра

До початку виконання роботи уважно ознайомтесь з Положенням про академічну доброчесність в Університеті КРОК [4], Положенням про перевірку академічних та наукових текстів на плагіат в університеті «КРОК» [5], Рекомендаціями МОН України щодо запобігання академічному плагіату та його виявлення в наукових роботах (авторефератах, дисертаціях, монографіях, наукових доповідях, статтях тощо) [13].

Зверніть увагу на основні види порушень академічної доброчесності, яких слід уникати під час виконання роботи, написання пояснювальної записки, підготовки презентації роботи [4]:

плагіат – оприлюднення (опублікування), повністю або частково, чужого твору під іменем особи, яка не є автором цього твору (пункт в ст. 50 Закону України «Про авторське право і суміжні права»);

академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства (ч. 4 ст. 42 Закону України «Про освіту»);

самоплагіат - оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;

фабрикація - вигадання даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;

фальсифікація - свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень.

При використанні фрагментів, запозичених з інших джерел, прийміть до уваги, що вони будуть ідентифіковані як плагіат за умов, якщо будуть відтворені в тексті роботи [13]:

- без змін, з незначними змінами, або в перекладі, обсягом від речення і більше, без посилання на автора (авторів) відтвореного тексту;

- повністю або частково, через перефразування чи довільний переказ без посилання на автора (авторів) відтвореного тексту;

- як цитати з третіх джерел без вказування, за яким саме безпосереднім джерелом наведена цитата;

- як наведена в іншому джерелі науково-технічна інформація (крім загальновідомої) без вказування на те, з якого джерела взята ця інформація;

- як оприлюднені твори мистецтва без зазначення авторства цих творів мистецтва.

В контексті технічної (на текстові збіги) та експертної перевірки (керівниками та рецензентами) повного тексту роботи плагіатом буде вважатись наступне [5]:

- видання виконаної іншим автором роботи за свою без внесення в неї жодних змін;

- дослівне копіювання фрагментів тексту (від фрази до набору речень) без належного оформлення цитування;

- внесення незначних правок у скопійований матеріал (переформулювання речень, зміна порядку слів у них тощо) та без належного оформлення цитування;

- представлення суміші власних і запозичених аргументів без належного цитування;

- парафраза - переказ своїми словами чужих думок, ідей або тексту; сутність парафрази полягає в заміні слів (знаків), фразеологічних зворотів або пропозицій при використанні будь-якої авторської наукової праці (збереженої на електронних або паперових носіях, у тому числі розміщеної в мережі Інтернет);

- компіляція - створення значного масиву тексту без поглибленого вивчення проблеми шляхом копіювання тексту із низки джерел без внесення в нього правок, з посиланням на авторів та «маскуванням» шляхом написання перехідних речень між скопійованими частинами тексту.

Положенням про перевірку академічних та наукових текстів на плагіат в університеті «КРОК» передбачено виявлення рівня оригінальності тексту представленої роботи у відсотках, визначених за допомогою програмно-технічних засобів перевірки на текстові збіги. За результатами такої перевірки передбачені наступні дії:

- при виявленні високого рівня оригінальності роботи (понад 75%) текст вважається оригінальним, додаткові дії щодо запобігання неправомірним запозиченням не проводимуться;

- при виявленні задовільного рівня оригінальності роботи (55-75%) вважається, що в тексті роботи наявні окремі ознаки академічного плагіату. Додатково електронний звіт з результатами антиплагіатної перевірки з гіперпосиланнями на запозичені джерела буде експертно перевірений (науковим керівником) на наявність посилань на першоджерела для цитованих фрагментів, в разі необхідності буде проведена повторна технічна перевірка;

- при виявленні низького рівня оригінальності твору (35-55%) вважається, що в тексті роботи наявні певні ознаки академічного плагіату, проте робота може бути прийнята за умови доопрацювання з обов'язковою наступною перевіркою на оригінальність;

- при виявленні рівня оригінальності роботи нижче за 35%, вважається, що в тексті роботи наявні істотні ознаки плагіату. Робота до розгляду (передзахисту, захисту) не приймається.

У разі виявлення академічного плагіату в тексті роботи під час захисту, вона знімається із захисту без права повторного захисту.

Зверніть увагу, що відсоток рівня оригінальності роботи може бути збільшений за рахунок правомірних запозичень, до яких належать:

- власні назви (індивідуальні найменування окремих одиничних об'єктів, у т.ч. найменування установ, назви праць, які досліджувалися в роботі, бібліографічні посилання на джерела та ін.);

- усталені словосполучення, що характерні для сфери ІТ, комп'ютерних наук;

- належним чином оформлені цитування;

- самоцитування (фрагменти текстів, що належать автору роботи, опубліковані або оприлюднені в електронній формі ним у інших творах).

Під час виконання роботи та написання пояснювальної записки, переконайтесь, що посилання зроблені Вами в тексті правильно.

Посилання в тексті роботи робіть при цитуванні джерела чи думки дослідника, при вказівці на певне важливе свідчення джерела, при запозиченні положень, використанні фактичного матеріалу, результатів досліджень інших авторів, посилань на досвід.

Кожну цитату обов'язково супроводжуйте посиланням на джерело в тексті. Позначайте таке посилання порядковим номером за переліком джерел посилання, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1–7]...».

Якщо використовуєте відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке є посилання в роботі (наприклад, [3, с. 29]).

Якщо текст цитуєте не за першоджерелом, а за іншим виданням чи документом, то розпочинайте посилання словами: «Цит. за:».

При непрямому цитуванні (переказі, викладенні думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, будьте гранично точними, коректними.

Уникайте як надмірного, так і недостатнього цитування, оскільки це знижує рівень Вашої роботи: надмірне цитування створює враження компілятивності праці, а недостатнє – знижує цінність викладеного матеріалу.

Якщо наводите цитату, виділяючи у ній деякі слова, робіть спеціальний припис (після тексту, який пояснює виділення, поставте крапку, потім дефіс і вкажіть ініціали автора роботи, а весь текст припису помістіть у круглі дужки). Наприклад, (курсив наш – А.А.), (підкреслено мною – А.А.), (доповнено мною – А.А.).

Бібліографічний опис використаних джерел оформлюйте відповідно до вимог ДСТУ 8302:2015 [7].

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

4 Перелік джерел посилання

У цих методичних настановах є посилання на наступні джерела:

1. Положення про організацію освітнього процесу в Університеті «КРОК». URL: https://library.krok.edu.ua/media/library/category/publiczna-informatsiya/3-3_osvitnij-protses-2020-11-02.pdf;
2. Положення про екзаменаційну комісію Університету «КРОК». URL: [3-5_ekzamenatsijna-komisiya.pdf](https://library.krok.edu.ua/media/library/category/publiczna-informatsiya/3-5_ekzamenatsijna-komisiya.pdf) (krok.edu.ua);
3. Положення про організацію виконання та захисту дипломних робіт студентів Університету «КРОК». URL: https://www.krok.edu.ua/download/library/polijennya_pro_diplom.pdf;
4. Положення про академічну доброчесність в Університеті «КРОК». URL: https://www.krok.edu.ua/download/nakazi/2018-10-18_kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti.pdf;
5. Положення про перевірку академічних та наукових текстів на плагіат в університеті «КРОК». URL: https://library.krok.edu.ua/media/library/category/publiczna-informatsiya/2020-04-10_polozhennya-pro-perevirku-tekstiv-na-plagiat.pdf.
6. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF.
7. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання. <http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2018/%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3%208302%20%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%B9.pdf>.
8. Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» Університету «КРОК». URL: <https://library.krok.edu.ua/media/library/category/litsenzuvannia-ta-akredytatsiia/osvitni-prohramy/komp-yuterni-nauki-bakalavr-2021-04-29.pdf>.
9. Стандарт вищої освіти першого (бакалаврського) рівня ступеня «бакалавр» за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyuterni-nauki-bakalavr.pdf>.
10. Академічне письмо: навч. посібник. Уклад. Ревуцька С.К., Зінченко В.М. Кривий Ріг, 2019. 130 с.
11. Сурмін Ю. П. Наукові тексти: специфіка, підготовка та презентація: навч.-метод. посіб. К. : НАДУ, 2008. 184 с.
12. Положення про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій в Університеті «КРОК». URL: https://library.krok.edu.ua/media/library/category/publiczna-informatsiya/2021-07-07_polozhennya-pro-protseduri-vregulyuvannya-konfliktnikh-situatsij.pdf.
13. Рекомендації МОН України щодо запобігання академічному плагіату та його виявлення в наукових роботах (авторефератах, дисертаціях, монографіях, наукових доповідях, статтях тощо) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v8681729-18#Text>.

ДОДАТОК А
Форма титульного аркушу пояснювальної записки кваліфікаційної роботи

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Тема: «.....»

Ступінь вищої освіти – бакалавр
Спеціальність - 122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма «Комп'ютерні науки»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Виконав (-ла): здобувач (ка) 4 курсу
групи

Ім'я ПРИЗВИЩЕ

Керівник: к.т.н., доцент,

доцент кафедри комп'ютерних наук

Ім'я ПРИЗВИЩЕ

м. Київ – 2023 рік

ДОДАТОК Б
Завдання на кваліфікаційну роботу

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

завідувач кафедри комп'ютерних
наук

_____ Сергій МІЧКІВСЬКИЙ

«__» _____ 202_ р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
Петренку Петру Петровичу

Тема роботи	
Номер та дата наказу про затвердження теми	Наказ № 4-1 від 21.12.2022 р.
Коротка постановка завдання	
Посилання на джерела інформації (не більше п'яти найменувань, які рекомендує науковий керівник)	<i>Видана не раніше 2013 року, українське видання, бібліографічний опис за новим стандартом</i>
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має містити теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження за темою роботи, яку слід розглядати як складне спеціалізоване завдання або практичну проблему в галузі комп'ютерних наук, яка характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій і методів інформаційних технологій

Дата видачі завдання 28 грудня 2022 р.

Керівник _____

Ім'я ПРИЗВИЩЕ

Здобувач освітнього ступеня бакалавра _____ Петро ПЕТРЕНКО

ДОДАТОК В
Календарний план виконання кваліфікаційної роботи

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи, до	Примітка про виконання
Підготовчий етап			
1	Вибір напрямку дослідження		
2	Формування теми та призначення керівника		
3	Затвердження теми кваліфікаційної роботи		
4	Затвердження завдання на кваліфікаційну роботу		
Основний етап			
5	Розробка концепції кваліфікаційної роботи		
6	Підбір та вивчення джерел інформації з напрямку дослідження. Огляд існуючих аналогів.		
7	Затвердження розширеної постановки завдання. Підготовка та подання керівнику розділу 1 кваліфікаційної роботи		
8	Підготовка доповіді для експертизи стану виконання кваліфікаційної роботи. Проміжний контроль.		
9	Проектування інформаційної системи. Підготовка та подання керівнику розділу 2 кваліфікаційної роботи		
10	Реалізація інформаційної системи. Підготовка та подання керівнику розділу 3 кваліфікаційної роботи		
11	Підготовка та подання керівнику першого варіанту всієї кваліфікаційної роботи		
12	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням зауважень керівника та представлення керівнику доопрацьованого варіанту кваліфікаційної роботи		
Завершальний етап			
13	Представлення рукопису для технічної експертизи на відповідність вимогам оформлення кваліфікаційної роботи		
14	Представлення рукопису для перевірки на плагіат		
15	Підготовка доповіді та презентації для попереднього захисту кваліфікаційної роботи. Попередній захист.		
16	Підготовка супровідних документів		
17	Доопрацювання доповіді та презентації для захисту		
18	Захист кваліфікаційної роботи	Згідно з наказом по університету	

Керівник _____

Ім'я ПРИЗВИЩЕ

Здобувач освітнього ступеня бакалавра _____ Петро ПЕТРЕНКО

ДОДАТОК Г
Приклад анотації кваліфікаційної роботи
(українською та англійською мовами)

Петренко П.П. Автоматизована система моніторингу виконання ліцензійних вимог надання освітніх послуг закладом вищої освіти.

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи за спеціальністю 122 – Комп’ютерні науки (освітня програма - Комп’ютерні науки) СО Бакалавр. – ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», Навчально-науковий інститут інформаційних та комунікаційних технологій, кафедра комп’ютерних наук, Київ, 2023.

Узагальнений короткий виклад основного змісту пояснювальної записки.

Ключові слова: XXX (5-10 слів).

Табл. X. Рис. X. Бібліограф.: X найм.

Petrenko P.P. Title.

Project explanatory note by specialty 122 – Computer science. – «KROK» University, Educational and Scientific Institute of information and communication technologies, Department of Computer Science, Kyiv, 2023.

Summary of the explanatory note.

Keywords: XXX (5-10 words).

Tabl. X. Fig. X. Bibliography: X Items.

2.3	Сприйнятливість до настанов керівника	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	Дотримання термінів виконання етапів роботи	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	Дотримання вимог до оформлення роботи	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

III. Дотримання здобувачем принципів та правил академічної доброчесності під час написання тексту кваліфікаційної роботи

		Не виявлено	Виявлено
3.1	Відсутність посилань на усі використані джерела	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	Наявність плагіату	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	Наявність фабрикацій	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4	Наявність фальсифікацій	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5	Коментар до списку посилань:		
3.6	Коментар до унікальності тексту:		

ВИСНОВОК:

Готовність здобувача до захисту

так/ні

Готовність кваліфікаційної роботи до захисту

так/ні

Науковий керівник:

Посада
«__» червня 202_ р.

підпис

Ім'я ПРИЗВИЩЕ

Із відгуком наукового керівника ознайомлений, _____.

погоджуюсь / не погоджуюсь

Коментар у разі непогодження:

Здобувач:

«__» червня 202_ р.

підпис

Ім'я ПРИЗВИЩЕ

III. Дотримання здобувачем принципів та правил академічної доброчесності під час виконання кваліфікаційної роботи

		Не виявлено	Виявлено
3.1	Наявність плагіату	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	Наявність фабрикацій	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	Наявність фальсифікацій	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

III. Запитання для дискусії на захисті:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

ВИСНОВОК

Здатність здобувача розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій, у комплексних та невизначених умовах

неперевершена, висока, середня, достатня, недостатня

Оцінка рівня якості роботи

високий, середній, достатній, недостатній або певні бали за 100-бальною шкалою

Рецензент:

афіліація

підпис

Ім'я ПРІЗВИЩЕ

«__» червня 202_ р.