

**ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**

**Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої
освіти**

сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО НАПИСАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ
РОБОТИ**

освітній ступінь	бакалавр	/	bachelor
галузь знань	<u>12 «Інформаційні технології»</u>	/	<u>Information Technology</u>
спеціальність	<u>126 «Інформаційні системи та технології»</u>	/	<u>Information Systems and Technologies</u>
освітня програма	<u>Інформаційні системи та технології</u>	/	<u>Information Systems and Technologies</u>

Київ 2023

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

Автори: О.І. Пурський, докт. фіз.-мат. наук, проф.
В.В. Козлов, канд. тех. наук, доц.
Т.О. Філімонова, канд. фіз.-мат. наук
Р.В. Селезньова, канд. тех. наук, доц.
А.І. Нечепуренко, канд. екон. наук.

Розглянуто і затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем 17.10.2023р., протокол № 8.

Рецензенти: Кудрявцева Світлана Павлівна - провідний науковий співробітник Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН та МОН України, канд. техн. наук;
Волохов Віктор Миколайович - Директор ТОВ «МККУ МЕРЕЖІ», канд. фіз.-мат. наук, доцент, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО НАПИСАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ
РОБОТИ**

освітній ступінь	бакалавр	/	bachelor
галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>	/	<u>Information Technology</u>
спеціальність	<u>126 Інформаційні системи та технології</u>	/	<u>Information Systems and Technologies</u>
освітня програма	<u>Інформаційні системи і технології</u>	/	<u>Information Systems and Technologies</u>

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
2. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ ТЕМИ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	5
3. ОСНОВНІ ЕТАПИ ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	9
4. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ, СТРУКТУРИ ТА ОБСЯГУ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	12
5. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	18
6. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	23
7. ТИПОВА ТЕМАТИКА ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ..	26
ДОДАТКИ.....	27

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Методичні рекомендації щодо виконання випускної кваліфікаційної роботи розроблено відповідно до вимог стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» освітнього рівня «бакалавр».

Атестація бакалавра передбачає захист випускної кваліфікаційної роботи, що є самостійною підсумковою дослідницькою кваліфікаційною письмовою роботою, яка підтверджує відповідний рівень теоретичних знань та практичної підготовки, а також здатність до професійної діяльності та самостійної роботи за обраною спеціальністю.

Методичні рекомендації призначені для надання допомоги студентам у виконанні випускної кваліфікаційної роботи згідно з чинними стандартами України. Вони містять основні вимоги до змісту та оформлення випускної кваліфікаційної роботи, організації виконання, порядку захисту та оцінювання.

Випускна кваліфікаційна робота є кінцевим результатом самостійної індивідуальної науково-дослідницької діяльності студента, комплексним дослідженням, підсумком вивчення ним дисциплін, передбачених навчальними планами підготовки та проходження практичної підготовки. Змістом випускної кваліфікаційної роботи є результати фундаментальних та прикладних досліджень з актуальних питань галузі інформаційних систем і технологій.

Випускна кваліфікаційна робота повинна відповідати вимогам щодо змісту та оформлення, і не містити плагіату. Випускна кваліфікаційна робота, що не містить матеріалів конкретного дослідження тематики проекту та не відповідає вимогам щодо змісту і оформлення до захисту не допускається. На підставі захисту випускної кваліфікаційної роботи екзаменаційна комісія (ЕК) вирішує питання про присвоєння її автору кваліфікації і видачу диплома бакалавра спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології».

2. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ ТЕМИ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Рекомендована тематика випускної кваліфікаційної роботи розробляється кафедрою комп'ютерних наук та інформаційних систем згідно з вимогами освітнього стандарту підготовки фахівців з конкретної спеціалізації або програми підготовки відповідно до затверджених програм вивчених обов'язкових та вибіркових дисциплін. Тематика періодично переглядається і оновлюється з урахуванням наукових інтересів кафедри та розвитку інформаційних технологій.

Рекомендована тематика випускної кваліфікаційної роботи розробляється кафедрою комп'ютерних наук та інформаційних систем згідно з вимогами освітнього стандарту підготовки фахівців з конкретної спеціалізації або програми підготовки відповідно до затверджених програм вивчених обов'язкових та вибіркових дисциплін. Тематика періодично переглядається і оновлюється з урахуванням наукових інтересів кафедри та розвитку інформаційних технологій.

Тематики випускних кваліфікаційних робіт розроблені за наступними тематичними напрямками:

1. Програмна розробка Web-систем.
2. Інформаційні системи візуалізації даних.
3. Обчислювальні методи програмування.
4. Розробка інформаційних систем.
5. Проектування комп'ютерних мереж.
6. Проектуванні інформаційних систем.
7. Машинне навчання.
8. Штучний інтелект.
9. Мобільні додатки.

Студент може самостійно обрати тему випускної кваліфікаційної роботи згідно з тематикою, що затверджена кафедрою. Крім того, роботи можуть виконуватися за тематикою, замовленою державними установами, підприємствами і підприємницькими структурами, що уклали із ДТЕУ контракти на навчання студентів або договори співпраці та співдружності.

Студент, за погодженням із науковим керівником, може запропонувати свою тему дослідження за умов відповідного обґрунтування доцільності її розробки (з урахуванням попередньої власної науково-дослідницької роботи, місця роботи, можливостей отримання необхідної для проведення дослідження інформації).

За відсутності обраної, із запропонованого переліку, теми або пропозицій з боку студента щодо тематики дослідження кафедра залишає за собою право призначення для студента теми випускної кваліфікаційної роботи.

Тема дослідження, є попередньою і може уточнюватися та корегуватися в процесі розгляду до моменту затвердження на засіданні кафедри і підписання наказу по ДТЕУ про затвердження обраних тематик. Не допускається виконання випускної кваліфікаційної роботи на однакову тематику, за темою, яка виконувалася раніше.

Список студентів, перелік тем досліджень та наукові керівники кожного з них затверджуються наказом ректора ДТЕУ. Внесення змін та уточнень до тем випускної кваліфікаційної роботи можливе як виняток не пізніше першого тижня від початку проходження студентами виробничої практики. Зміни здійснюються наказом ректора, проект якого вносить декан факультету за обґрунтованою заявою студента, погодженою з науковим керівником та гарантом освітньої програми, на підставі службової записки завідувача кафедри.

3. ОСНОВНІ ЕТАПИ ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

1. Затвердження змісту випускної кваліфікаційної роботи

Після опрацювання джерел, згідно обраної теми, студент складає зміст, який узгоджується з науковим керівником, гарантом освітньої програми, завідувачем випускової кафедри.

2. Отримання завдання на випускню кваліфікаційну роботу

Після затвердження теми дослідження студент (за необхідності при допомозі наукового керівника) оформлює бланк-завдання (дод. А), в якому зазначаються прізвище, ім'я, по батькові студента, фіксуються тема і зміст, мета завдання, графік виконання, а також термін подання готової роботи на кафедру. Завдання підписують науковий керівник, гарант освітньої програми і студент, затверджує завідувач кафедри. Бланк-завдання з висновком наукового керівника стосовно виконання вимог до змісту та дотримання графіка подається в ЕК разом із завершеною випускною кваліфікаційною роботою.

3. Написання ВКР

Випускна кваліфікаційна робота має виконуватися студентом у повній відповідності до затверджених календарного плану, завдання та визначених вимог щодо змісту та оформлення. У випадках відставання від графіка студент зобов'язаний надати пояснення своєму науковому керівнику або завідувачу кафедри.

На період виконання випускної кваліфікаційної роботи наукові керівники на запит студентів можуть проводити консультації стосовно підготовки і написання ВКР, з метою систематичного консультування та надання допомоги студентові: у виборі літератури та нормативних джерел, формуванні та опрацюванні інформаційного забезпечення дослідження, виборі його методів, форм висвітлення результатів дослідження тощо; у дотриманні вимог до змісту й оформлення, своєчасному усуненні недоліків. Оперативне і ретельне дотримання рекомендацій наукового керівника сприяє своєчасному виконанню випускної кваліфікаційної роботи і є запорукою успішного захисту.

Відповідно до календарних етапів студент має подавати роботу частинами на перегляд, а у встановлений графіком кінцевий термін подати завершену випускню кваліфікаційну роботу на рецензування науковому керівнику.

До завершеної роботи додається відгук (рецензія) зовнішнього стейкхолдера. Цей відгук (рецензія) засвідчує достовірність наведеної у ВКР інформації та правдивість фактичних даних. Бажано, щоб було підтверджено актуальність теми для підприємства, самостійність дослідження, практична значущість аналітичного розділу.

На завершену випускнуну кваліфікаційну роботу науковий керівник дає стислу **відгук**, в якому оцінює якість виконання самої роботи і робить висновок про можливість її допуску до захисту у ЕК.

Порушення студентом календарного плану виконання випускної кваліфікаційної роботи та її здачі на кафедрі, фіксується науковим керівником, який інформує завідувача кафедри. У разі значного порушення графіка науковий керівник зобов'язаний проінформувати про це завідувача кафедри та винести питання на засідання кафедри. За наслідками розгляду студент за рішенням кафедри може бути не допущений до захисту.

4. Оформлення ВКР та її реєстрація на кафедрі

Після завершення кваліфікаційного дослідження здійснюється його оформлення, згідно основних вимог до оформлення ВКР. Далі за наявності позитивної рецензії наукового керівника випускна кваліфікаційна робота реєструється на кафедрі та допускається до попереднього захисту на кафедрі.

5. Попередній захист ВКР на кафедрі

З метою забезпечення **попереднього захисту** випускної кваліфікаційної роботи **на кафедрі** створюються комісії у складі 3–4 викладачів у кожній, виходячи з їх спеціалізації за напрямками наукових досліджень та наукових інтересів. Науковий керівник роботи до складу комісії з попереднього захисту ВКР, як правило, не входить.

Метою проведення попереднього захисту ВКР на кафедрі є:

- перевірка дотримання вимог щодо змісту ВКР та її оформлення;
- перевірка наявності усіх супроводжувальних документів (довідка від підприємства, відгук наукового керівника, тощо);
- перевірка готовності автора до захисту ВКР в ЕК (вільне володіння матеріалом дослідження, здатність та позитивні відповіді на запитання стосовно суті та результатів дослідження, наявність демонстраційного матеріалу для публічного захисту ВКР). Члени комісії роблять відповідний запис поряд із відгуком наукового керівника.

Випускна кваліфікаційна робота, подана на кафедрі з порушенням встановлених термінів роботи комісії попереднього захисту, до розгляду без дозволу завідувача кафедри не приймаються.

6. Зовнішнє рецензування

До зовнішнього рецензування випускної кваліфікаційної роботи залучаються провідні фахівці підприємств, підприємницьких і наукових структур, державних установ, а також викладачі інших кафедр та інших вищих навчальних закладів, які мають вищу технічну освіту у сфері ІТ, великий стаж роботи за фахом, бажано ступінь кандидата (доктора) технічних або фізико-математичних наук.

Зовнішня рецензія надається у письмовому вигляді у довільній формі і має містити:

- висновки щодо актуальності обраної теми та практичної значущості;

- висновки щодо використання сучасних методів дослідження згідно з напрямом теми;
- оцінку загальних вражень від ВКР;
- інші питання на розсуд рецензента;
- висновок рецензента про відповідність якості виконаної випускної кваліфікаційної роботи вимогам, що висуваються; про можливість допущення до захисту. За бажанням можуть бути висловлені зауваження та думка про оцінку ВКР (*відмінно, добре, задовільно, незадовільно*).

Рецензент має підписатися та зазначити своє прізвища, ім'я та по батькові, місце роботи і посаду, яку обіймає, і завірити підпис. Для підготовки студента до пояснень у зв'язку з можливими зауваженнями рецензента йому надається можливість ознайомитися з рецензією до захисту ВКР на засіданні ЕК.

За негативної рецензії зовнішнього рецензента або наявності суттєвих зауважень стосовно змісту та оформлення випускної кваліфікаційної роботи вона має бути доопрацьованою і поданою на повторне рецензування. Про даний факт студент зобов'язаний обов'язково повідомити наукового керівника роботи та завідувача кафедри.

7. Подання ВКР до ЕК

Після отримання позитивних зовнішніх рецензій випускна кваліфікаційна робота брошурується у тверду обкладинку. Супроводжувальні матеріали (завдання, зовнішні рецензії, матеріали апробації, тощо) вкладаються в конверт, який приклеюється до внутрішнього боку обкладинки випускної кваліфікаційної роботи.

Оформлена випускна кваліфікаційна робота передають на розгляд завідувачу кафедри, який має прийняти рішення про допуск студента до захисту випускної кваліфікаційної роботи на засіданні ЕК.

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

Зміст випускної кваліфікаційної роботи визначається його темою і відображається у плані, розробленому за допомогою наукового керівника. Відповідно до передбачуваної теми студент самостійно або за рекомендацією наукового керівника добирає інформаційні джерела (книги, брошури, статті тощо), інтернет-ресурси, відповідні нормативні документи і складає проект плану, який обговорює з керівником. При виконанні випускної кваліфікаційної роботи необхідно використовувати сучасні інформаційні технології та методи алгоритмізації, формалізації, моделювання та програмування.

Зміст випускної кваліфікаційної роботи має містити: вступ; три розділи, кожен з яких повинен містити 2-3 питання як мінімум; висновки; список використаних джерел та додатки.

Випускній кваліфікаційній роботі передуює **анотація** (загальним обсягом не більше 150 слів, до 800 знаків, 1 стор.) українською та англійською мовами. В анотації зазначається прізвище та ініціали студента, назва випускної кваліфікаційної роботи, стислий зміст роботи та результати дослідження, ключові слова (слова специфічної термінології за темою, які найчастіше зустрічаються у дослідженні) наводяться у називному відмінку. Кількість ключових слів 5–7. Перелік умовних позначень (за необхідності) – 1 сторінка.

Випускна кваліфікаційна робота виконується на основі поглибленого вивчення тематики, з урахуванням накопичених досягнень, як в Україні, так і за кордоном. Таким чином, проводяться аналітичні, фундаментальні та прикладні дослідження обраного реального об'єкту дослідження з метою розв'язання поставлених задач.

Головним завданням вступної частини (**вступу**) є загальна характеристика випускної кваліфікаційної роботи як актуального та практично значущого дослідження, презентація інформаційного, методичного забезпечення дослідження та отриманих результатів. В її структурі можна виділити наступну послідовність елементів.

Актуальність теми формулюється на основі критичного аналізу та пропозицій вирішення виявлених проблем предметної області у сфері комп'ютерних наук, із застосуванням сучасних методів аналітичного дослідження. Якщо дослідження проводяться в рамках затверджених кафедральних наукових тематик, потрібно вказати зв'язок досліджень проведених в рамках виконання магістерської роботи з НДР, науковими програмами, планами темами.

Мета випускної кваліфікаційної роботи – це поставлена кінцева ціль, кінцевий результат, на який спрямоване все дослідження для обраного об'єкту та визначення методів і алгоритмів вирішення проблеми. Для її досягнення потрібно виконати певний перелік завдань. Мета

дослідження пов'язана з об'єктом і предметом дослідження, а також з його кінцевим результатом і шляхом його досягнення. Після визначення мети відбувається формування конкретних задач та під задач, вирішення яких призводить до досягнення поставленої мети.

Загальні завдання дослідження можуть включати:

- вирішення певних теоретичних питань, які входять до загальної проблеми дослідження (наприклад, виявлення сутності понять, явищ, процесів, подальше вдосконалення їх вивчення, розробка ознак, рівнів функціонування, тощо);
- всебічне вивчення практики розв'язання даної проблеми, виявлення її типового стану, недоліків і труднощів;
- обґрунтування необхідної системи заходів щодо вирішення даної проблеми;
- експериментальна (за необхідності) перевірка запропонованої системи заходів щодо відповідності її критеріям оптимальності, тобто досягнення максимально важливих у відповідних умовах результатів розв'язання цієї проблеми за певних витрат часу й зусиль.

Основними конкретизованими завданнями дослідження, в контексті спеціальності комп'ютерні науки, є:

- закріплення та упорядкування теоретичних знань за спеціальністю;
- застосування теоретичних знань для вирішення практичних задач в сфері ІТ;
- оволодіння сучасними методами моделювання, проектування та технологіями досліджень при вирішенні завдань ВКР;
- використання інформаційних технологій для побудови моделей та програмного забезпечення;
- перевірка рівня засвоєння спеціальних професійно-орієнтованих та загальнотеоретичних дисциплін студентом;
- виявлення підготовленості студента до самостійної професійної діяльності.

Об'єкт дослідження випускної кваліфікаційної роботи - це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію галузі інформаційних технологій і обрані для вивчення.

Предмет дослідження випускної кваліфікаційної роботи – це теоретичне відтворення тих суттєвих зв'язків і відношень, які підлягають безпосередньому вивченню і є головними, визначальними для конкретного дослідження.

Правильне, обґрунтоване визначення об'єкта та предмета дослідження — це не формальна, а суттєва, змістовна акція, покликана зорієнтувати дослідника на виявлення місця й значення предмета дослідження в більш цілісному і широкому понятті, яким є об'єкт дослідження. Мета дослідження прямо пов'язана з темою, об'єктом і предметом дослідження, а також з його

кінцевим результатом і шляхом його досягнення. Кінцевий результат дослідження передбачає вирішення проблемної ситуації. Цей результат відображає очікуваний від виконання ВКР позитивний ефект, який формулюється двоступенево: перша частина — у вигляді вирішення поставлених задач; друга — у вигляді конкретної практичної користі, віднесеної до основного предмета дослідження.

Після формулювання об'єкта та предмета дослідження у вступі обов'язково вказуються **методи** та **інформаційна база дослідження**. Це є важливим для розуміння механізмів вирішення задач дослідження, при цьому необхідно також вказувати для вирішення яких конкретних задач використовувався той або інший метод. Інформаційну базу дослідження складають всі ті інформаційні ресурси на основі яких виконувалася ВКР наприклад: книги, підручники, наукові статті, тези конференцій, ресурси глобальної мережі Інтернет та ін..

Результати дослідження, можуть також містити наукову яка, конкретизується отриманими результатами дослідження шляхом точної вказівки їх відмінності від того, що було зроблено до цього часу, в цьому і полягає суть новизни.

Після зазначення методів та інформаційної бази дослідження, у вступі потрібно вказати **практичне значення** отриманих результатів, що пов'язано із позитивними ефектами від використання отриманих результатів, для науки, для техніки, для економіки, для суспільної практики.

Якщо проведені дослідження пройшли апробацію на наукових конференціях та були опубліковані - потрібно вказати на яких наукових конференціях, симпозіумах, тощо здійснювалися доповіді за результатами досліджень та де вони були опубліковані.

Після висвітлення практичного значення отриманих результатів дослідження важливим атрибутом вступу до випускної кваліфікаційної роботи освітнього ступеня бакалавр є зазначення структури та обсягу випускної кваліфікаційної роботи.

Загалом при оформленні вступу ВКР доцільним є висвітлення таких питань:

- актуальність і практична значущість обраної теми ВКР;
- мета дослідження;
- об'єкт дослідження;
- предмет дослідження;
- загальна характеристика інформаційної бази дослідження;
- перелік методів дослідження, застосованих у роботі;
- практичне значення дослідження;
- структура та обсяг випускної кваліфікаційної роботи.

Обсяг вступу не має перевищувати 2 сторінки.

Основна частина випускної кваліфікаційної роботи складається з **трьох** розділів (кожний з яких містить орієнтовно по 3 параграфи) та висновків.

Перший розділ має *теоретичний характер*. У ньому визначається роль і місце досліджуваних систем, об'єктів, явищ та процесів, дана оцінка сучасного стану проблеми на основі аналізу вітчизняної та зарубіжної наукової (науково-технічної) літератури та патентного пошуку із зазначенням практично вирішених завдань, існуючих проблем у даній предметній галузі, зазначення провідних фірм та провідних вчених і спеціалістів, які мають розробки з цієї проблеми (більш детально, ніж у вступі); надається огляд існуючих методів і (або) засобів вирішення поставленої задачі. Бажано ілюструвати текст графічними матеріалами – схемами, графіками, діаграмами тощо. Обсяг першого розділу випускної кваліфікаційної роботи не повинен перевищувати 20-25% від загального обсягу (орієнтовно 10 стор.).

Другий розділ випускної кваліфікаційної роботи має *аналітико-дослідницький характер*. Він містить напрацювання варіантів рішень, опис моделей, схем (формальних чи імітаційних та ін.), які з достатньою достовірністю описують об'єкти та процеси, що є предметом комп'ютеризації. У цьому розділі обґрунтовується вибір методів дослідження поставлених завдань, постановка задачі моделювання, обґрунтування припущень і розробка моделі, аналіз адекватності розроблених моделей, розробка методик досліджень тощо. Усі аналітичні розрахунки, таблиці, графіки, діаграми, мають супроводжуватися тлумаченням і висновками, які дозволяють визначити сутність і стан явищ та процесів, що спостерігаються, розкрити їх особливості та тенденції розвитку. Обсяг другого розділу має становити 20–25% від загального обсягу роботи (орієнтовно 12 стор.).

Завданням **третього** – *проектно-прикладного* розділу є опис алгоритмів чи технологічного процесу обробки даних, БД та їх моделей, програмної реалізації. Це розділ який повинен містити результати отримані особисто студентом. У цьому розділі наводяться опис розроблених алгоритмів і методик проведення моделювання. Також він може містити опис архітектури програмного забезпечення системи, яка реалізує запропоновані алгоритми та моделі, включаючи тексти програм та їх компоненти, розроблені особисто студентом, та технології використання програмної розробки і оцінку адекватності отриманих результатів. Обсяг третього розділу може становити до 40–50% від загального обсягу ВКР (орієнтовно 25 стор.).

Між структурними частинами ВКР повинен простежуватися чіткий логічно-послідовний зв'язок, тобто розділи мають бути пов'язані між собою і починатися, як правило, з короткого опису питань, що розкриваються у даному розділі в їхньому взаємозв'язку з попередніми й наступними розділами.

В ході дослідження, за його результатами, формуються **висновки та**

пропозиції, які оформляються окремою сторінкою. В залежності від матеріалів, які представлені в даному розділі він може називатися **«Висновки», «Результати і висновки», або «Висновки і пропозиції»** - тобто назва розділу повинна чітко корелювати із змістом матеріалів, які представлені в даному розділі. Висновки дозволяють визначити новизну та ефективність використання результатів дослідження, а пропозиції формулюють рекомендації для подальших досліджень з даної тематики. Висновки це підсумки виконаної роботи. В них автор зазначає перспективи подальшого дослідження проблеми, вказує на сфери можливого використання результатів роботи. Не варто плутати отримані результати дослідження і висновки. Висновки – це пояснення, інтерпретація, обґрунтування отриманих в дослідженні результатів. Наприклад: **«Результат – проведено дослідження купівельної спроможності населення».** **«Висновок – падіння купівельної спроможності населення пояснюється девальвацією гривні, через різке зменшення експорту і валютних надходжень».** Висновки є завершальною й особливо важливою частиною випускної кваліфікаційної роботи, що має продемонструвати результати дослідження, ступінь реалізації поставленої мети та завдань. У висновках проводиться синтез усіх отриманих результатів дослідження та їх співвідношення із загальною метою й завданнями випускної кваліфікаційної роботи. Викладають найбільш важливі висновки, які мають містити формулювання розв'язаної проблеми (задачі), її практичне значення. Висновки краще подати у вигляді послідовно пронумерованих абзаців. Причому кожен абзац має містити окремий логічно завершений висновок чи рекомендацію. На підставі отриманих висновків у бажано надати рекомендації. У рекомендаціях визначають потрібні, на думку автора, напрямки подальших досліджень проблеми, подають пропозиції щодо ефективного використання результатів дослідження. **Обсяг висновків не повинен перевищувати 1–2 сторінок.**

Після висновків з нової сторінки розташовується **список використаних джерел.**

Список використаних джерел має містити усі використані джерела інформації, наприклад:

- монографії, брошури, підручники;
- статті з журналів;
- інструктивні, нормативні та інші матеріали, що використовуються підприємством;
- іншомовні джерела.

Для інформаційних матеріалів - джерел Інтернет – обов'язкове посилання на відповідну URL-адресу. Список використаних джерел може формуватися в алфавітному порядку або у порядку першого згадування джерела ДСТУ ГОСТ 7.1:2015 «Система стандартів з інформації,

бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні правила та вимоги складання» (дод. В). Список використаних джерел орієнтовно може містити 50 назв.

Додатки до випускної кваліфікаційної роботи мають містити інформаційні матеріали, що не увійшли в основну частину ВКР. Вони розміщуються на останніх сторінках ВКР відповідно до посилань на них за основним текстом. Кожен із них має бути позначений літерою (правий верхній кут). Крім того, у додатки доцільно включати допоміжний матеріал, потрібний для повноти сприйняття дослідження, зокрема скріншоти програмного забезпечення, що наводяться як приклад (шаблони); проміжні математичні доведення, формули, розрахунки; таблиці допоміжних цифрових даних; інструкції, методики, опис алгоритмів і програм вирішення задач на ПК, розроблені в процесі виконання випускної кваліфікаційної роботи; ілюстрації допоміжного характеру, схеми, програмні коди, акти впровадження тощо.

Обсяг основної частини випускної кваліфікаційної роботи складає до 50 сторінок тексту та регламентується відповідно до специфіки освітньої програми.

5. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Матеріал випускної кваліфікаційної роботи слід брошурувати у такій послідовності:

- титульний аркуш (дод. Б);
- бланк-завдання;
- зміст;
- анотація;
- перелік умовних позначень (за необхідністю);
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

Обсяг основної частини випускної кваліфікаційної роботи складає до 50 сторінок тексту формату А4, розмір шрифту – 14 кегль, міжрядковий інтервал – 1,5) та регламентується відповідно до специфіки освітньої програми.

Завершену й оформлену належним чином ВКР обов'язково підписує автор на титульній сторінці. Усі складові потребують оформлення відповідним чином.

Мова ВКР – українська (англійська), стиль – науковий, чіткий, без орфографічних і синтаксичних помилок; послідовність – логічна. Пряме переписування матеріалів з літературних джерел неприпустиме, крім цитат, що подаються у лапках відповідно до тексту оригіналу.

Набір тексту здійснюється на комп'ютері через 1,5 міжрядкового інтервалу (29–30 рядків на сторінці), друк – на принтері з одного боку аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм) з використанням шрифтів текстового процесора MS Word Times New Roman. Висота шрифту – 14 мм. Поля: ліве – не менше 25 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє і нижнє – не менше 20 мм. Шрифт друку повинен бути чітким, чорного кольору середньої жирності, щільність тексту – однаковою. Допускається розміщення таблиць та інших ілюстративних матеріалів на аркушах формату А3 (не більше 40 рядків на сторінку).

Роздруковані на ПК програмні документи мають відповідати формату А4, включатися до загальної нумерації сторінок і розміщуватися, як правило, у додатках.

Титульна сторінка містить найменування закладу вищої освіти, прізвище, ім'я, по батькові й інші відомості про автора; тему ВКР; прізвище, вчене звання (посаду) наукового керівника; місто і рік (дод. Б). Завершена ВКР підписується на титульній сторінці студентом та науковим керівником.

Зміст містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів та параграфів ВКР.

Текст *основної частини* ВКР поділяється на розділи і параграфи згідно із планом, затвердженим у завданні на виконання ВКР.

Заголовки структурних частин: «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ» або «ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ» «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкуються великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів друкуються малими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапка в кінці заголовка не ставиться. Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом має дорівнювати 2 інтервалам в основному тексті.

Кожен розділ ВКР слід починати з нової сторінки.

Нумерація

Сторінки ВКР нумеруються арабськими цифрами (без знака №) у правому верхньому куті аркуша.

Першою сторінкою ВКР є титульна сторінка, яка включається до загальної нумерації сторінок і на якій номер сторінки не ставиться.

ЗМІСТ, ВСТУП, ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ, ДОДАТКИ не нумерують як розділи. Номер розділу ставиться після слова «РОЗДІЛ». Підрозділи нумерують у межах кожного розділу, використовуючи номер розділу і порядковий номер підрозділу, між якими ставиться крапка: наприклад, «1.4» (четвертий підрозділ першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу. Наприкінці заголовка крапку не ставлять.

Ілюстрації

Ілюстрації мають доповнювати текст ВКР, поглиблювати розкриття його суті, наочно ілюструвати думки автора і тому в тексті на кожному з них повинно бути посилання з коментарем.

Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу (за винятком ілюстрацій, поданих у додатках). Номер ілюстрації має складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка: наприклад, «Рис. 1.2» (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації та її назва розміщуються послідовно під ілюстрацією по центру. Наприклад, другий рисунок першого розділу:

Рис. 1.2. «Назва рисунка»

Ілюстрації (схеми, графіки тощо) і таблиці слід подавати безпосередньо після тексту, де їх згадано вперше, або на наступній сторінці. Якщо вони містяться на окремих сторінках ВКР, то їх включають до загальної нумерації сторінок. Ілюстративні або табличні матеріали, розміри яких перевищують формат А4, розміщують у додатках. На всі ілюстрації мають бути посилання в тексті.

Таблиці

Цифровий матеріал, як правило, подається у вигляді таблиць.

Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці, таким чином, щоб її можна було читати без повороту тексту або з поворотом за годинниковою стрілкою. На всі таблиці мають бути посилання в тексті. При цьому слово «таблиця» пишуть скорочено, наприклад, «... у табл. 2.3».

Таблиці нумерують послідовно (за винятком тих, що розміщені в додатках) у межах розділу. У правому верхньому куті розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера, який складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка: наприклад, «Таблиця 2.3» (третя таблиця другого розділу). Якщо таблиця переноситься на іншу сторінку, то над подальшими частинами пишеться, наприклад, «Продовження табл. 2.3».

Назву таблиці друкують жирним шрифтом малими літерами (крім першої великої) і розміщують над таблицею по центру.

У таблицях слід обов'язково зазначати одиницю вимірювання. Якщо всі одиниці вимірювання є однакові для всіх показників таблиці, то вони наводяться у заголовку. Одиниці вимірювання мають наводитися відповідно до стандартів. Чисельні величини у таблиці повинні мати однакову кількість десяткових знаків. Заголовки колонок таблиць починаються з великої літери.

Заголовки граф починаються з великих літер, підзаголовки – з малих, якщо складають одне речення із заголовком, і з великих – якщо вони є самостійними.

Приклад побудови таблиці

Табл. 1.2

«Назва таблиці»

Заголовок граfi	Заголовок граfi	Заголовок граfi	Заголовок граfi	
			підзаголовок граfi	підзаголовок граfi
Заголовок рядка				
Заголовок рядка				

Таблицю бажано розміщувати на одній сторінці.

Формули

Формули в роботі нумеруються у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставиться крапка. Нумери формул пишуть біля правого поля сторінки на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: «(3.1)» (перша формула третього розділу).

Пояснення значень символів, числових коефіцієнтів у формулах необхідно подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій

вони дані в формулі, і кожне – з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

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

Формули та рівняння виконуються у формульному редакторі Microsoft Equation 3.0 або MathType 4.0 Equation, розташовуються безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка.

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

Наприклад:

Досліджувані показники якості переводяться у безрозмірний вигляд за допомогою формули:

$$P_i = \frac{P_i - P_i^{\text{бр}}}{P_i^{\text{ет}} - P_i^{\text{бр}}}, \quad (2.1)$$

де P_i - показник якості у безрозмірному вигляді;

P_i - і-тий показник якості у натуральному вигляді (абсолютний показник якості);

$P_i^{\text{бр}}$ - бракувальний показник якості (найгірший дозволений);

$P_i^{\text{ет}}$ - еталонний показник якості (найкращий).

Посилання

Посилання в тексті роботи на джерела інформації слід зазначити порядковим номером за списком джерел у квадратних дужках, наприклад: «... у працях [19, 22]».

Посилання на ілюстрації до роботи оформлюють порядковим номером ілюстрації: наприклад, «рис. 2.3»; на формули – порядковим номером формули: наприклад, «у формулі (3.1)». Посилання у тексті на таблиці пишуть скорочено: наприклад, «у табл. 1.2». У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вживати скорочене слово «дивись», наприклад, «див. табл. 1.2».

Наприкінці ВКР наводиться список використаних джерел. До цього списку включаються всі публікації вітчизняних і зарубіжних авторів, на які є посилання в тексті ВКР. Всі джерела вказуються тією мовою, якою вони видані.

Джерела в списку можна розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті, алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, хронологічному порядку. Відомості про включені до списку джерела слід подавати згідно з вимогами державного стандарту з обов'язковим наведенням назв праць (дод. В).

Додатки

Додатки оформлюються як продовження ВКР і розміщуються у порядку появи посилань у тексті.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований малими літерами з першої великої літери симетрично відносно тексту сторінки. Праворуч над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток» і велика літера, що позначає додаток. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Наприклад, додаток А, додаток Б і т.д.

Текст кожного додатка за потреби може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад, А. 2 – другий розділ додатка А; В. 3.1 – перший підрозділ третього розділу додатка В.

Ілюстрації, таблиці та формули, які розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: рис. Д. 1.2 – другий рисунок першого розділу додатка Д; формула (А. 1) – перша формула додатка А.

6. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Всі процедури підготовки, виконання випускної кваліфікаційної роботи повинні відбуватися із дотриманням вимог академічної доброчесності. Всі випускні кваліфікаційні роботи перед захистом проходять перевірку на наявність плагіату з використанням спеціалізованих інформаційних систем. У випадку встановлення наявності плагіату, випускна кваліфікаційна робота не допускається до захисту, а студент який представив ВКР відраховується з університету. Якщо випускна кваліфікаційна робота не містить елементів плагіату вона допускається до захисту. За результатами перевірки на унікальність матеріалів представлених у випускній кваліфікаційній роботі формується звіт, з результатами якого може бути ознайомлений студент автор ВКР та його науковий керівник.

Захист випускної кваліфікаційної роботи відбувається на відкритому засіданні екзаменаційної комісії, яка формується за напрямками підготовки магістрів.

Склад ЕК та графік її роботи затверджує ректор університету.

На засідання ЕК до початку захисту подаються такі документи:

- витяг із наказу ректора про затвердження персонального складу цієї комісії;
- список студентів екзаменаційної групи, які допущені до захисту ВКР за підписом декана факультету;
- довідка від деканату про виконання студентом навчального плану і одержані ним оцінки з теоретичних дисциплін, навчальних та виробничих практик;
- ввипускна кваліфікаційна робота студента;
- письмовий відгук наукового керівника ВКР;
- зовнішні рецензії на ВКР;
- інші матеріали, які характеризують практичну цінність виконаного дослідження (довідки про впровадження пропозицій студента у практичну діяльність підприємства, матеріали апробації результатів досліджень тощо).

Оцінка випускної кваліфікаційної роботи та рішення про отримання випускником освітнього ступеня «магістр» ухвалюється на підставі представленої до захисту ВКР, відгуків зовнішніх рецензентів та публічного захисту.

Під час підготовки до захисту студент має погодити з науковим керівником складену стисло доповідь щодо випускної кваліфікаційної роботи і підготувати презентацію за допомогою відповідного програмного забезпечення. Доповідь може бути доповнена, у разі необхідності, ілюстративними матеріалами, оформленими у вигляді плакатів, або ксерокопії роздаткового матеріалу, а також диски, фотографії, макети, тощо. Зразок оформлення титульної сторінки ілюстративного матеріалу наведено у дод. Г.

Обсяг тексту доповіді має відповідати 8-10 хв. виступу, містити основні результати аналізу матеріалів щодо рішення прикладної задачі та розробок, які є результатом проведеного дослідження, з *акцентом на наукову та практичну значущість ВКР*. Перед захистом слід ретельно прочитати рецензії, особливу увагу звернути на висловлені рецензентами зауваження і за можливістю усунути зазначені недоліки або дати аргументовану відповідь у доповіді.

Наочні матеріали мають послідовно ілюструвати доповідь студента і забезпечувати повноту висвітлення всіх положень, які підлягають захисту.

Процедура захисту протоколюється секретарем комісії.

Студент стисло доповідає комісії сутність проведеного дослідження, дає оцінку отриманим результатам, ілюструючи доповідь наочними матеріалами.

Після доповіді студента зачитуються рецензії на випускної кваліфікаційної роботи і він відповідає на всі зауваження рецензентів.

Під час захисту ВКР члени ЕК, присутні на захисті викладачі, спеціалісти можуть ставити студентові запитання щодо змісту випускної кваліфікаційної роботи. Відповіді студента мають бути конкретними, аргументованими і короткими.

Після відповідей студента на запитання оголошується відгук наукового керівника виконаної ВКР.

За результатами захисту випускної кваліфікаційної роботи ЕК приймає рішення щодо оцінки захисту і ВКР, про присвоєння відповідної кваліфікації і видачу йому диплома державного зразка.

Оцінка випускної кваліфікаційної роботи здійснюється за п'яти бальною системою та системою ЄКТС. Критерії оцінювання наведено в дод. Д. Рішення щодо підсумкової оцінки ухвалюється більшістю голосів членів ЕК за результатами публічного захисту з урахуванням висновків наукового керівника та зовнішнього рецензента.

Студент, який отримав на захисті випускної кваліфікаційної роботи **незадовільну оцінку**, відраховується з ДТЕУ і в цьому випадку йому видається академічна довідка встановленого зразка. За ним залишається право бути повторно допущеним до складання державних екзаменів (якщо він одержав незадовільну оцінку за складання екзамену) або до захисту випускної

кваліфікаційної роботи протягом наступних трьох років. Повторно випускна кваліфікаційна робота виконується за наявності заяви студента про допуск до захисту, дозволу ректора і рішення випускової кафедри про затвердження теми й об'єкта дослідження, призначення наукового керівника. На вимогу кафедри тему випускної кваліфікаційної роботи може бути змінено або в межах тієї ж теми матеріали роботи можуть бути суттєво оновлено і доповнено.

Якщо захист випускної кваліфікаційної роботи не відбувся з поважних причин, про що студент у ЕК має подати відповідні документи, ректор університету може подовжити термін його навчання до наступного терміну роботи ЕК із захисту випускної кваліфікаційної роботи, але не більше як на один рік.

Незалежно від причин повторний захист випускної кваліфікаційної роботи, складання державних екзаменів у той же рік категорично забороняється.

На всіх засіданнях ЕК ведеться протокол, в який вносяться відповідні оцінки за складання екзаменів і захист, записуються запитання членів ЕК та присутніх на захисті, особисті думки членів ЕК, а також відомості про одержаний освітній рівень та державний документ про освіту, який видається випускнику ДТЕУ.

Протоколи підписують голова і члени ЕК, що брали участь у засіданні.

Екзаменаційна комісія після завершення роботи складає звіт, в якому відображаються основні кількісні показники щодо рівня й якості успішності за результатами екзаменів і захисту, характеристиками виконаної випускної кваліфікаційної роботи щодо практичної цінності виконаної роботи, застосування сучасних інформаційних і комп'ютерних технологій в аналітичних дослідженнях та ін.

Звіт ЕК обговорюється на вченій раді університету. Захищені випускні кваліфікаційні роботи здаються в архів ДТЕУ не пізніше як через 3 дні після завершення роботи ЕК, де вони зберігаються протягом визначеного законодавством терміну.

7. ТИПОВА ТЕМАТИКА ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

1. Автоматизована система визначення похибок при проведенні експериментальних досліджень.
2. Автоматизована система управління заявками з лізингу автомобілів.
3. Web-додаток для реалізації фермерської продукції.
4. Розробка логістичної інформаційно-довідкової системи.
5. Програмна розробка системи підтримки оптимального запасу матеріалів на складі.
6. Прототип експертної системи функціональної діагностики клієнта.
7. Програмування системи обліку та обробки заявок від користувачів на проведення обслуговування та ремонту оргтехніки.
8. Розробка інформаційної системи для ведення діловодства громадської організації.
9. Розробка web-системи для перевірки і оцінювання знань з дисципліни.
10. Розробка інформаційної системи онлайн школи.
11. Розробка корпоративного месенджера.
12. Розробка онлайн-платформи адміністрування замовлень.
13. Розробка маркетплейсу стоматологічних послуг та товарів.
14. Розробка онлайн проєкту компанії з перекладу документів.
15. Розробка новинного інформаційного порталу міста.
16. Розробка інформаційної системи електронної черги зі сповіщеннями.
17. Розробка web-системи для інформаційної підтримки проведення змагань з художньої гімнастики.
18. Розробка інформаційної системи для автоматизації роботи з покупцями продуктового магазину.
19. Розробка web-засосунку для створення соціальних мереж.
20. Розробка інформаційної системи для диспетчеризації заявок у ЖКГ.
21. Розробка інформаційної системи для торгівлі побутовою технікою на базі web-технологій.
22. Розробка автоматизованої системи обліку реалізації медикаментів.
23. Розробка інформаційної системи управління робочим часом.
24. Розробка web-системи для формування розкладу навчального закладу.
25. Розробка програмного засобу для автоматизації обліку замовлень роздрібної діяльності.

ДОДАТКИ

Додаток А

Державний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем
Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»

Затверджую

Зав. кафедри _____ Пурський О.І.
«18» грудня 2023р.

Завдання на випускню кваліфікаційну роботу студентці

Петренко Оксани Павлівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи.
«Інформаційна технологія визначення інтегрального показника соціально-економічного розвитку регіону»
Затверджена наказом ректора від «27» листопада 2023 р. № 4150
 2. Строк здачі студентом закінченої роботи 31 травня 2024 року
 3. Цільова установка та вихідні дані до роботи
Мета роботи: розробка і програмна реалізація інформаційної технології визначення інтегрального показника соціально-економічного розвитку регіону
Об'єкт дослідження: автоматизація процесів визначення інтегральних показників соціально-економічного розвитку
Предмет дослідження: моделі, методи та інформаційні технології в системі управління регіональним розвитком
 4. Перелік графічного матеріалу _____
-
-
-

5. Консультанти по роботі із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1	Пурський О.І.	22.12.2023 р.	22.12.2023 р.
2	Пурський О.І..	22.12.2023 р.	22.12.2023 р.
3	Пурський О.І.	22.12.2023 р.	22.12.2023 р.

6. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. Теоретичне дослідження механізмів оцінювання рівня соціально-економічного розвитку

1.1. Сутність, поняття, загальна проблематика соціально-економічного розвитку регіонів.

1.2 Особливості механізмів оцінювання соціально-екномічного розвитку регіонів

1.3 Інформаційні технології в системі регіонального соціально-економічного розвитку

РОЗДІЛ 2. Моделі, методи, алгоритми оцінювання рівня соціально-економічного розвитку

2.1. Система показників соціально-економічного розвитку

2.2. Методи обробки соціально-економічних даних.

2.3. Модель інтегральної оцінки рівня соціально-економічного розвитку

РОЗДІЛ 3. Інформаційна технологія визначення інтегрального показника соціально-економічного розвитку регіону

3.1. Розробка алгоритму визначення інтегрального показника соціально-економічного розвитку регіону

3.2. Програмна реалізація інформаційної системи

3.3. Технологія використання розробленої інформаційної системи

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

7. Календарний план виконання роботи

№ Пор.	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	фактично
1	2	3	4
1	<i>Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи</i>	05.10.2023	05.10.2023
2	<i>Розробка та затвердження завдання на випускну кваліфікаційну роботу</i>	18.12.2023	18.12.2023
3	<i>Вступ</i>	02.02.2024	
4	<i>РОЗДІЛ 1. Теоретичне дослідження механізмів оцінювання рівня соціально-економічного розвитку</i>	26.02.2024	
5	<i>РОЗДІЛ 2. Моделі, методи, алгоритми оцінювання рівня соціально-економічного розвитку</i>	05.04.2024	
6	<i>РОЗДІЛ 3. Інформаційна технологія визначення інтегрального показника соціально-економічного розвитку регіону</i>	10.05.2024	
7	<i>Висновки</i>	15.05.2024	
8	<i>Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі науковому керівнику</i>	20.05.2024	
9	<i>Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	27.05.2024	
11	<i>Виправлення зауважень, зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи</i>	28.05.2024	
12	<i>Представлення готової зшитої випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі</i>	31.05.2024	
13	<i>Публічний захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	За розкладом роботи ЕК	

8. Дата видачі завдання «22» грудня 2023 р.

9. Керівник випускної кваліфікаційної роботи

Пурський О.І.

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Гарант освітньої програми Козлов В.В.

(прізвище, ініціали, підпис)

11. Завдання прийняв до виконання студент Петренко О.П.

(прізвище, ініціали, підпис)

**Зразок титульної сторінки випускної
кваліфікаційної роботи**

Додаток Б

Державний торговельно-економічний університет

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

**«Програмний алгоритм визначення інтегрального
показника соціально-економічного розвитку регіону»**

Студентки 4 курсу, 9 групи,
спеціальності
126 «Інформаційні системи та
технології»

_____ *підпис студента*

Петренко Оксани
Павлівни

Науковий керівник
доктор фізико-математичних наук,
професор

_____ *підпис керівника*

Пурський Олег
Іванович

Гарант освітньої програми
кандидат технічних наук, доцент

_____ *підпис керівника*

Козлов Валерій
Володимирович

Київ 2023

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ткаченко А.И. О редукии в задаче полетной геометрической калибровки/ А.И. Ткаченко // Проблемы управления и информатики. – 2017. – № 6. – С.124-129.
2. Цивільний кодекс України // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 40-44. – С. 356.
3. Цивільний кодекс України: Закон України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://urist-ua.net/колекси/цивільний_кодекс_україни/
4. Шеєнкова К.А. Управління бізнес-процесами в туризмі : монографія / К. А. Шеєнкова. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. – 263с.
5. Kinni T. Be Our Guest: Revised and Updated Edition: Perfecting the Art of Customer Service (The Disney Institute Leadership Series), Kindle eBook, 2011. – 224 p.
6. Michael C. Sturman, Jack B. Corgel, Rohit Verma The Cornell School of Hotel Administration on Hospitality: Kindle Edition, 2017. – 517 p.

ІЛЮСТРАТИВНИЙ МАТЕРІАЛ

ДО ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему:

назва теми

Студента ___ курсу, ___ групи,
факультету інформаційних технологій,
_____ форми навчання
спеціальності
126 «Інформаційні системи та
технології»

*(підпис
студента)*

Прізвище,
ім'я
по батькові

Науковий керівник
науковий ступінь
вчене звання

*(підпис наукового
керівника)*

Прізвище,
ім'я
по батькові

Гарант освітньої програми
науковий ступінь
вчене звання

*(підпис гаранта
освітньої
програми)*

Прізвище,
ім'я
по батькові

Київ 20 _____

Критерії оцінювання випускної кваліфікаційної роботи членами ЕК

Таблиця Д.1

Критерії оцінки випускної кваліфікаційної роботи відповідно до ЄКТС

Оцінка	Державна оцінка	Відсоток набраних балів	Оцінка згідно з ЄКТС
Відмінно	5	90–100	A
Дуже добре (з правом доопрацювання на «відмінно»)	4	83–89	B
Добре	4	75–82	C
Задовільно (з правом доопрацювання на «добре»)	3	63–74	D
Задовільно	3	50–62	E
Незадовільно з правом доопрацювання	2	34–49	FX
Незадовільно. Повторне написання	2	менше 34	F

Таблиця Д.2

Оцінювання змісту випускної кваліфікаційної роботи

Оформлення роботи відповідно до вимог стандарту	5
Актуальність теми	10
Обґрунтованість результатів дослідження та рекомендації, наявність елементів наукової новизни	30
Використання інформаційних технологій	10
Рівень реальності розробок та пропозицій	15

Таблиця Д.3

Презентація випускної кваліфікаційної роботи

Не використано наочні презентаційні матеріали. Студент читав доповідь	2
Не використано наочні презентаційні матеріали. Студент доповідав	4
Використання фолій або PowerPoint-презентації. Студент повністю читав доповідь	6
Використання фолій або PowerPoint-презентації. Студент переважно читав	8
Використання фолій або PowerPoint-презентації. Студент доповідав	10

Таблиця Д.4

Оцінювання відповіді студента на поставленні запитання членів ЕК

Отримано відповідей менш, ніж на 30% запитань	1
Отримано відповідей на 60% запитань. Відповіді нечіткі. Допущені помилки	5
Отримано відповіді на 75% запитань. Відповіді не цілком обґрунтовані	10
У кількох відповідях є деякі неточності. Відповіді на всі запитання чіткі	15
Помилки у відповідях немає. Відповіді на всі запитання чіткі та обґрунтовані	20