Київський національний торговельно-економічний університет
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою
(пост. п. 7 від «14» травня 2020 р.)
Ректор
_____А. А. Мазаракі

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО НАПИСАННЯ ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

освітній ступінь	**бакалавр**	**/**	bachelor
галузь знань	**12 «Інформаційні технології»**	/	«Information Technologies»
спеціальність	**122 «Комп'ютерні науки»**	/	Computer Sciences
спеціалізація	**Комп'ютерні науки**	/	Computer Sciences

Київ 2020

Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ заборонено

Автори: О.І. Пурський, докт. фіз.-мат. наук, проф.
П.Г. Демідов, канд. тех. наук, доц.
Г.Т. Самойленко, канд. фіз.-мат. наук, доц.
А.В. Селіванова, старший викладач

Розглянуто і затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем від 27 квітня 2020, протокол № 17.

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 ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

освітній ступінь	**бакалавр**	/	bachelor
галузь знань	**12 «Інформаційні технології»**	/	«Information Technologies»
спеціальність	**122 «Комп'ютерні науки»**	/	Computer Sciences
спеціалізація	**Комп'ютерні науки**	/	Computer Sciences

Автори: О.І. Пурський, докт. фіз.-мат. наук, проф.
П.Г. Демідов, Г.Т., канд. тех. наук, доц.
Самойленко, канд. фіз.-мат. наук, доц.
А.В. Селіванова, старший викладач

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ……4
2. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ ТЕМИ ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ……...7
3. ОСНОВНІ ЕТАПИ ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ……...9
4. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ, СТРУКТУРИ ТА ОБСЯГУ ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ ……12
5. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ…….15
6. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТ ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ……..20
7. ТИПОВА ТЕМАТИКА ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ……..23
ДОДАТКИ……..24

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Методичні рекомендації щодо виконання випускного кваліфікаційного проекту розроблено відповідно до вимог стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» освітнього рівня «бакалавр».

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

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

Випускний кваліфікаційний проект є кінцевим результатом самостійної індивідуальної науково-дослідницької діяльності студента, комплексним дослідженням, підсумком вивчення ним дисциплін, передбачених навчальними планами підготовки та проходження стажування.

Змістом випускного кваліфікаційного проекту є результати фундаментальних та прикладних досліджень з актуальних питань галузі інформаційних технологій та комп'ютерних наук. Мета дослідження це поставлена кінцева ціль, кінцевий результат, на який спрямоване все дослідження. Для її досягнення потрібно виконати певний перелік завдань.

Мета бакалаврського проекту – це формування загальної стратегії дослідження обраного об'єкту та визначення методів і алгоритмів вирішення проблеми. Після визначення мети відбувається формування конкретних задач та під задач, вирішення яких призводить до досягнення поставленої мети.

Об'єкт дослідження випускного кваліфікаційного проекту - це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію галузі інформаційних технологій і обрані для вивчення.

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

Актуальність теми формулюється на основі критичного аналізу та пропозицій вирішення виявлений проблем на основі дослідження об'єкта, застосовуючи нові методи моделювання та сучасні технології в сфері комп'ютерних наук.

Правильне, обґрунтоване визначення об’єкта 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 пов’язана з 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 проекту позитивний ефект, який формулюється двоступенево: перша частина — у вигляді вирішення поставлених задач з можливою новизною; друга — у вигляді конкретної практичної користі, віднесеної до основного предмета дослідження. Наявність поставленої мети дослідження дозволяє визначити завдання. **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 та технологіями досліджень при вирішенні завдань випускного кваліфікаційного проекту;
– використання систем програмування для побудови моделей та програмного забезпечення;
– перевірка рівня засвоєння спеціальних та загальнотеоретичних дисциплін студентом;
– виявлення підготовленості студента до самостійної професійної діяльності.

При виконанні випускного кваліфікаційного проекту необхідно використовувати сучасні інформаційні технології та методи алгоритмізації, формалізації та моделювання. Випускний кваліфікаційний проект виконується на основі поглибленого вивчення тематики, з урахуванням накопичених досягнень, як в Україні, так і закордоном. Таким чином, проводяться аналітичні, фундаментальні та прикладні дослідження обраного реального об'єкту з метою розв'язання поставлених задач. В ході дослідження, за його результатами, формуються **висновки та пропозиції**, які оформляються окремою сторінкою. Висновки дозволяють визначити новизну проекту та ефективність використання результатів дослідження, а пропозиції формулюють рекомендації для подальших досліджень з даної тематики. Висновки це підсумки виконаної роботи. Бажано висновки нумерувати, оскільки це дисциплінує виклад матеріалу. 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.

Випускний кваліфікаційний проект повинен відповідає вимогам щодо змісту та оформлення, і не містити плагіату. Випускний кваліфікаційний проект, що не містить матеріалів конкретного дослідження тематики проекту та не відповідає вимогам щодо змісту і оформлення до захисту не допускається. На підставі захисту випускного кваліфікаційного проекту екзаменаційна комісія (ЕК) вирішує питання про присвоєння її автору кваліфікації і видачу диплома бакалавра спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

.

2. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ ТЕМИ ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

Рекомендована тематика випускного кваліфікаційного проекту розробляється кафедрою комп'ютерних наук та інформаційних сстем 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 проектів розроблені за наступними тематичними напрямами:

1. Розробка інформаційних систем.
2. Проектування комп'ютерних мереж.
3.Чисельні методи програмування;
4. Моделювання бізнес-процесів.
5. Машинне навчання.
6. Штучний інтелект.

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

Студент, за погодженням із 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 інформації на об'єкті дослідження).

Разом із вибором теми визначається об'єкт, на матеріалах якого буде виконуватися випускний кваліфікаційний проект. Діяльність об'єкта дослідження повинна створювати можливість забезпечення дослідження обраної теми. За відсутності пропозицій з боку студента щодо досліджуваного об'єкта випускова кафедра залишає за собою право призначення теми випускного кваліфікаційного проекту.

Для персоніфікації тем і об'єктів дослідження кожен студент випускного курсу подає заяву на ім'я завідувача кафедри (дод. А), яка є підставою для призначення наукового керівника, формулювання теми і визначення об'єкта дослідження.

Тема дослідження, визначена у заяві, є попередньою і може уточнюватися та корегуватися в процесі розгляду та затвердження на засіданні кафедри, підготовки і підписання наказу по КНТЕУ. Не допускається виконання випускного кваліфікаційного проекту на

однакову тематику в межах одного навчального року та повторення теми на об’єкті дослідження порівняно з попередніми роками.

Список студентів, перелік тем досліджень та наукові керівники кожного з них затверджуються наказом ректора КНТЕУ. Внесення змін та уточнень до тем випускного кваліфікаційного проекту 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 ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

До виконання випускного кваліфікаційного проекту допускаються студенти, які успішно склали заліково-екзаменаційну сесію, пройшли стажування на об'єкті написання випускного каліфікаційного проекту та захистили звіт за його результатами.

Основні етапи виконання випускного кваліфікаційного проекту:

1. Затвердження змісту випускного кваліфікаційного проекту

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

2. Отримання завдання на випускний кваліфікаційний проект

Після затвердження теми та об'єкта дослідження науковий керівник оформлює бланк-завдання (дод. Б), 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 і студент, затверджує завідувач кафедри. Бланк-завдання з висновком наукового керівника стосовно виконання вимог до змісту та дотримання графіка подається в ЕК разом із завершеним випускним кваліфікаційним проектом.

3. Написання ВКП

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

На період виконання випускного кваліфікаційного проекту на кафедрі складається графік консультацій наукових керівників, 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 керівника сприяє своєчасному виконанню випускного кваліфікаційного проекту і є запорукою успішного захисту.

Відповідно до календарних етапів студент має подавати роботу частинами на перегляд, а у встановлений графіком кінцевий термін подати завершений випускний кваліфікаційний проект на рецензування науковому керівнику.

До завершеної роботи додається відгук (рецензія) зовнішнього стейкхолдера. Цей відгук (рецензія) засвідчує достовірність наведеної в

проекті інформації та правдивість фактичних даних. Бажано, щоб було підтверджено актуальність теми для підприємства, самостійність дослідження, практична значущість аналітичного розділу.

На завершений випускний кваліфікаційний проект науковий керівник дає стислу **рецензію (відгук**), в якій оцінює якість виконання самого проекту і робить висновок про можливість її допуску до захисту у ЕК.

Порушення студентом календарного плану виконання випускного кваліфікаційного проекту та його здачі на кафедру 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 ВКП та його реєстрація на кафедрі

Після завершення проекту здійснюється його оформлення, згідно основних вимог до оформлення ВКП. Далі за наявності позитивної рецензії наукового керівника випускний кваліфікаційний проект реєструється на кафедрі та допускається до попереднього захисту на кафедрі.

5. Попередній захист ВКП на кафедрі

З метою забезпечення **попереднього захисту** випускного кваліфікаційного проекту **на кафедрі** створюються комісії у складі 3–4 викладачів у кожній, виходячи з їх спеціалізації за напрямами наукових досліджень та інтересів. Керівник роботи до складу комісії з попереднього захисту проекту, як правило, не входить.

Метою проведення попереднього захисту проекту на кафедрі є:

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

Випускний кваліфікаційний проект, поданий на кафедру з порушенням встановлених термінів роботи комісій попереднього захисту, до розгляду без дозволу завідувача кафедри не приймаються.

6. Зовнішнє рецензування

До зовнішнього рецензування випускного кваліфікаційного проекту залучаються провідні фахівці підприємств, підприємницьких і наукових структур, державних установ, а також викладачі інших вищих навчальних закладів, які мають вищу технічну освіту, 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 в проекті сучасних методів дослідження згідно з напрямом теми;
– оцінку загальних вражень від випускного кваліфікаційного проекту;
– інші питання на розсуд рецензента;
– висновок рецензента про відповідність якості виконаного випускного кваліфікаційного проекту вимогам, що висуваються; про можливість допущення до захисту. За бажанням можуть бути висловлені зауваження та думка про оцінку випускного кваліфікаційного проекту за чотири баловою системою: *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 ВКП на засіданні ЕК.

За негативної рецензії зовнішнього рецензента або наявності суттєвих зауважень стосовно змісту та оформлення випускного кваліфікаційного проекту він має бути доопрацьованим і поданим на повторне рецензування. Про даний факт студент зобов’язаний обов’язково поінформувати керівника роботи та завідувача кафедри.

7. Подання ВКП до ЕК

Після отримання позитивних зовнішніх рецензій випускний кваліфікаційний проект брошурується у тверду палітурку. Супроводжувальні матеріали (завдання, відгук (довідка) підприємства – об’єкта дослідження, зовнішні рецензії, матеріали апробації, тощо) вкладаються в конверт, який приклеюється до внутрішнього боку обкладинки випускного кваліфікаційного проекту.

Оформлений випускний кваліфікаційний проект передають на розгляд завідувачу кафедри, який має прийняти рішення про допуск студента до захисту роботи на засіданні ЕК.

4. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ, СТРУКТУРИ ТА ОБСЯГУ ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

Зміст випускного кваліфікаційного проекту визначається його темою і відображається у плані, розробленому за допомогою наукового керівника. Відповідно до передбачуваної теми студент самостійно або за рекомендацією керівника добирає інформаційні джерела (книги, брошури, статті тощо), інтернет-ресурси, відповідні нормативні документи і складає проект плану, який обговорює з керівником.

Зміст випускного кваліфікаційного проекту має містити: вступ; три розділи, кожен з яких складається з трьох розділів; висновки до кожного розділу; висновки; список використаних джерел та додатки.

Випускному кваліфікаційному проекту передує **анотація** (загальним обсягом не більше 150 слів, до 800 знаків, 1 стор.) українською та однією з іноземних мов. В анотації зазначається прізвище та ініціали студента, назва випускного кваліфікаційного проекту, стислий зміст проекту та результати дослідження, ключові слова (слова специфічної термінології за темою, які найчастіше зустрічаються у дослідженні) наводяться у називному відмінку. Кількість ключових слів – 5–7. Перлік умовних позначень – 1 ст.

Головним завданням вступної частини (**вступу**) є загальна характеристика проекту як актуального та практично значущого дослідження, презентація інформаційного, методичного забезпечення дослідження та отриманих результатів.

Доцільним є висвітлення таких питань:

- актуальність і практична значущість обраної теми випускного кваліфікаційного проекту;
- особливості постановки і вирішення питань стосовно конкретних умов дослідження;
- об’єкт дослідження;
- предмет дослідження;
- перелік методів дослідження, застосованих у роботі;
- загальна характеристика інформаційного забезпечення дослідження з акцентуванням уваги на нетрадиційних інформаційних джерелах.

Обсяг вступу не має перевищувати 2 сторінки.

Основна частина випускного кваліфікаційного проекту 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 випускного кваліфікаційного проекту не повинен перевищувати 20-25% від загального обсягу (10 стор.).

Другий розділ випускного кваліфікаційного проекту має *аналітико-дослідницький характер*. Він містить опис моделей (формальних чи імітаційних), 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 на об’єкті дослідження, розкрити їх особливості та тенденції розвитку. Обсяг другого розділу має становити 20–25% від загального обсягу роботи (12 стор.).

Завданням **третього** – *проектно-прикладного* розділу є опис алгоритмів чи технологічного процесу обробки даних, напрацювання варіантів рішень, порівняння альтернатив, прийняття рішення. 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 компоненти, розробленої особисто студентом, та оцінку адекватності отриманих результатів. Обсяг третього розділу може становити до 40–50% від загального обсягу проекту (орієнтовно 25 стор.).

Між структурними частинами проекту повинен простежуватися чіткий логічний 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.

Висновки розміщують на окремому аркуші. Висновки є завершальною й особливо важливою частиною випускного кваліфікаційного проекту, 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 випускного кваліфікаційного проекту. 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 проекті 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.

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

– закони України;
– укази Президента України, постанови Кабінету Міністрів України;
– директивні матеріали міністерств;
– 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 web-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. Г). Список використаних джерел може містити не більше 50 назв.

Додатки до випускного кваліфікаційного проекту мають містити інформаційні матеріали, що становлять базу аналітичних досліджень згідно з обраною темою. Вони розміщуються на останніх сторінках проекту 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 – об'єкта дослідження та інших підприємств, 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 випускного кваліфікаційного проекту; ілюстрації допоміжного характеру тощо.

Обсяг основної частини випускного кваліфікаційного проекту складає до 50 сторінок тексту та регламентується відповідно до специфіки освітньої програми.

5. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

Матеріал випускного кваліфікаційного проекту слід брошурувати у такій послідовності:

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

Обсяг основної частини випускного кваліфікаційного проекту складає до 50 сторінок тексту формату А4, розмір шрифта – 14 кегль, міжрядковий інтервал – 1,5) та регламентується відповідно до специфіки освітньої програми.

Сторінки проекту нумеруються арабськими цифрами, дотримуючись наскрізної нумерації по всьому тексту. Номер сторінки проставляється в центрі нижньої частини сторінки без крапки. Титульна сторінка входить в загальну нумерацію сторінок, але номер не проставляється. Завершений й оформлений належним чином випускний кваліфікаційний проект обов'язково підписує автор на титульній сторінці. Усі складові потребують оформлення відповідним чином.

Мова ВКП – державна, стиль – науковий, чіткий, без орфографічних і синтаксичних помилок; послідовність – логічна. Пряме переписування у проекті 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 редактора Word Times New Roman. Висота шрифта – 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 А 4, включатися до загальної нумерації сторінок і розміщуватися, як правило, у додатках.

Титульна сторінка містить найменування вищого навчального закладу, прізвище, ім'я , по батькові й інші відомості про автора; тему

випускного кваліфікаційного проекту з посиланням на об’єкт дослідження; прізвище, вчене звання (посаду) наукового керівника; місто і рік (дод. В). Завершений проект підписується на титульній сторінці студентом та науковим керівником.

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

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

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 3–4 інтервалам в основному тексті.

Кожну структурну частину проекту слід починати з нової сторінки.

Нумерація

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

Першою сторінкою проекту 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 проекту, поглиблювати розкриття його суті, наочно ілюструвати думки автора і тому в тексті на кожну 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 в проекті безпосередньо після тексту, де їх згадано вперше, або на наступній сторінці. Якщо вони містяться на окремих сторінках проекту, 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

Таблиця 1.2

Назва таблиці

Заголовок графи	Заголовок графи	Заголовок графи	Заголовок графи	
			підзаголовок графи	підзаголовок графи
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. Номери 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:

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

де P_i - показник якості у безрозмірному вигляді;

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

$p_i^{бр}$ - бракувальний показник якості (найгірший дозволений);

$p_i^{ет}$ - 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 випускного кваліфікаційного проекту наводиться список використаних джерел. До цього списку включаються всі публікації вітчизняних і зарубіжних авторів, на які є посилання в проекті. 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. Е).

Додатки

Додатки оформлюються як продовження проекту 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 Ґ, 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 ЗАХИСТ ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

Захист випускного кваліфікаційного проекту відбувається на відкритому засіданні екзаменаційної комісії, яка формується за напрямами підготовки бакалаврів.

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 випускного кваліфікаційного проекту за підписом декана факультету;
- довідка від деканату про виконання студентом навчального плану і одержані ним оцінки з теоретичних дисциплін, навчальних та виробничих практик;
- випускний кваліфікаційний проект студента;
- письмовий відгук керівника випускного кваліфікаційного проекту;
- зовнішні рецензії на випускний кваліфікаційний проект;
- інші матеріали, які характеризують практичну цінність виконаного дослідження (довідки про впровадження пропозицій студента у практичну діяльність підприємства, матеріали апробації результатів досліджень тощо).

Оцінка випускного кваліфікаційного проекту та рішення про отримання випускником освітнього ступеня «бакалавр» ухвалюється на підставі представленої до захисту проекту, відгуків зовнішніх рецензентів та публічного захисту.

Під час підготовки до захисту студент має погодити з науковим керівником складену стислу доповідь щодо випускного кваліфікаційного проекту 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. Д.

Обсяг тексту доповіді має відповідати 8-10 хв. виступу, містити основні результати аналізу матеріалів щодо рішення прикладної задачі на об’єкті дослідження та розробок, які є результатом проведеного дослідження, *з акцентом на практичну значущість проекту*. 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 випускний кваліфікаційний проект і він відповідає на всі зауваження рецензентів.

Під час захисту проекту члени ЕК, присутні на захисті викладачі, спеціалісти можуть ставити студентові запитання щодо змісту випускного кваліфікаційного проекту. Відповіді студента мають бути конкретними, аргументованими і короткими.

Після відповідей студента на запитання оголошується відгук наукового керівника виконаного проекту.

За результатами захисту випускного кваліфікаційного проекту ЕК приймає рішення щодо оцінки захисту і проекту, про присвоєння спеціалісту відповідної кваліфікації і видачу йому диплома державного зразка.

Оцінка випускного кваліфікаційного проекту здійснюється за п’яти баловою системою та системою ЄКТС. Критерії оцінювання наведено в дод. Е. 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 випускного кваліфікаційного проекту **незадовільну оцінку**, відраховується з КНТЕУ 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 випускного кваліфікаційного проекту протягом наступних трьох років. Повторно випускний кваліфікаційний проект 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 випускного кваліфікаційного проекту може бути змінено або в межах тієї ж теми матеріали роботи можуть бути суттєво оновлено і доповнено.

Якщо **захист випускного кваліфікаційного проекту 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 випускного кваліфікаційного проекту, але не більше як на один рік.

Незалежно від причин повторний захист випускного кваліфікаційного проекту, 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 КНТЕУ.

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 виконаного випускного кваліфікаційного проекту щодо практичної цінності виконаної роботи, застосування сучасних інформаційних і комп'ютерних технологій в аналітичних дослідженнях і т. ін.

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

7. ТИПОВА ТЕМАТИКА ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

1. Розробка програмної системи з використанням апарату нечітких множин для формування портфелю проектів.
2. Проектування та розробка веб-додатку продажу комп'ютерної техніки.
3. Моделювання логістичних процесів в міжнародній торгівлі
4. Імітаційна модель виду економічної діяльності України.
5. Оптимізація процесів міжнародної торгівлі.
6. Імітаційне моделювання бізнес-процесів.
7. Реінжиніринг бізнес-процесів підприємства торгівлі.
8. Технології реінжинірингу бізнес-процесів.
9. Технології функціонально-вартісного аналізу бізнес-процесів.
10. Технології динамічного аналізу бізнес-процесів.
11. Вдосконалення сучасних логістичних та інформаційних систем автоперевезень України.
12. Інформаційні технології у інтернет бізнесі.
13. Інформаційні технології в управлінні віртуальним підприємством.
14. Моделювання логістичних процесів в міжнародній торгівлі.
15. Імітаційна модель виду економічної діяльності України.
16. Оптимізація процесів міжнародної торгівлі.
17. Імітаційне моделювання бізнес-процесів.
18. Управління бізнес-процесами в інформаційних системах.
19. Об'єктно-орієнтоване моделювання бізнес-процесів.
20. Реінжиніринг бізнес-процесів підприємства торгівлі.
21. Побудова системи захисту даних на підприємстві.
22. Побудова моделі діагностики організму людини.
23. Створення боту для інформування стану мережі підприємства.
24. Побудова моделі математичної формалізації секрету разделення прав меж користувачами.

ДОДАТКИ

Додаток А

Завідувачу кафедри

_____

ПІБ зав. кафедри

_____

ПІБ студента

гр.__ _____, _____ курс,

_____

_____

спеціальність, спеціалізація, факультет

Заява

Прошу затвердити тему випускного кваліфікаційного проекту:

_____

_____

_____

_____

за матеріалами

_____

_____

_____

повна юридична назва підприємства / організації / установи

та призначити науковим керівником випускної кваліфікаційного проекту

_____

_____ _____

дата *підпис студента*

Додаток Б

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Затверджую
Зав. кафедри _____Пурський О.І.
«18» грудня 2020р.

Завдання
на випускну кваліфікаційну роботу (проект) студентці

Петренко Оксани Павлівни
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи (проекту)
«Програмний алгоритм визначення інтегрального показника соціально-економічного розвитку регіону»
Затверджена наказом ректора від *«15» грудня 2020 р. № 3780*
2. Строк здачі студентом закінченої роботи *31 травня 2021 року*
3. Цільова установка та вихідні дані до роботи
Мета роботи: розробка і програмна реалізація алгоритму 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.	22.12.2020 р.	22.12.2020 р.
2	Пурський О.І..	22.12.2020 р.	22.12.2020 р.
3	Пурський О.І.	22.12.2020 р.	22.12.2020 р.

6. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (проекту) (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. Алгоритм визначення інтегрального показника соціально-економічного розвитку регіону

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

3.2. Програмна реалізація алгоритму

3.3. Технологія використання розробленого програмного алгоритму

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	*Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи*	*05.10.2019*	*05.10.2019*
2	*Розробка та затвердження завдання на випускну кваліфікаційну роботу*	*18.12.2020*	*18.12.2020*
3	*Вступ*	*03.02.2021*	
4	*РОЗДІЛ 1. Теоретичне дослідження механізмів оцінювання рівня соціально-економічного розвитку*	*26.02.2021*	
5	*РОЗДІЛ 2. Моделі, методи, алгоритми оцінювання рівня соціально-економічного розвитку*	*06.04.2021*	
6	*РОЗДІЛ 3. Алгоритм визначення інтегрального показника соціально-економічного розвитку регіон*	*12.05.2021*	
7	*Висновки*	*14.05.2021*	
8	*Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедру науковому керівнику*	*20.05.2021*	
9	*Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи*	*26.05.2021*	
11	*Виправлення зауважень, зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи*	*27.05.2021*	
12	*Представлення готової зшитої випускної кваліфікаційної роботи на кафедру*	*31.05.2021*	
13	*Публічний захист випускної кваліфікаційної роботи*	*За розкладом роботи ЕК*	

8. Дата видачі завдання «22» грудня 2020 р.

9. Керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)
Пурський О.І.
(прізвище, ініціали, підпис)

10. Гарант освітньої програми Демідов П.Г.
(прізвище, ініціали, підпис)

11. Завдання прийняв до виконання студент Петренко О.П.
(прізвище, ініціали, підпис)

12. Відгук керівника випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

Керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)
_____ 31.05.2021 р.
(підпис, дата)

13. Висновок про випускну кваліфікаційну роботу (проект)

Випускна кваліфікаційна робота (проект) студента Сорока О.П.
(прізвище, ініціали)
може бути допущена до захисту в екзаменаційній комісії.

Гарант освітньої програми_____ Демідов П.Г.
(підпис, прізвище, ініціали)

Завідувач кафедри _____ Пурський О.І.
(підпис, прізвище, ініціали)
«_____»_____2021 р.

Зразок титульної сторінки випускного кваліфікаційного проекту *Додаток В*

Київський національний торговельно-економічний університет

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему:

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

Студентки 4 курсу, 10 групи, Петренко Оксани Павлівни

спеціальності
122 «Комп'ютерні науки» _____
підпис студента

Науковий керівник
доктор фізико-математичних наук, професор _____
підпис керівника Пурський Олег Іванович

Гарант освітньої програми
кандидат технічних наук, доцент _____
підпис керівника Демідов Павло Георгійович

Київ 2020

Додаток Г

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ткаченко А.И. О редукции 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.

Додаток Д

ІЛЮСТРАТИВНИЙ МАТЕРІАЛ

ДО ВИПУСКНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

на тему:

_____

_____

назва теми

Студента ___ курсу, ___ групи,
факультету обліку, аудиту та
інформаційних систем,
_____ форми навчання
спеціальності
122 «Комп'ютерні науки»

_____
(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 ____

Додаток Е

Критерії оцінювання випускного кваліфікаційного проекту членами ЕК

Таблиця Е.1

Критерії оцінки випускного кваліфікаційного проекту 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 Е.2

Оцінювання змісту випускного кваліфікаційного проекту

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 Е.3

Презентація випускного кваліфікаційного проекту

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 Е.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
Помилок у відповідях немає. Відповіді на всі запитання чіткі та обґрунтовані	20