

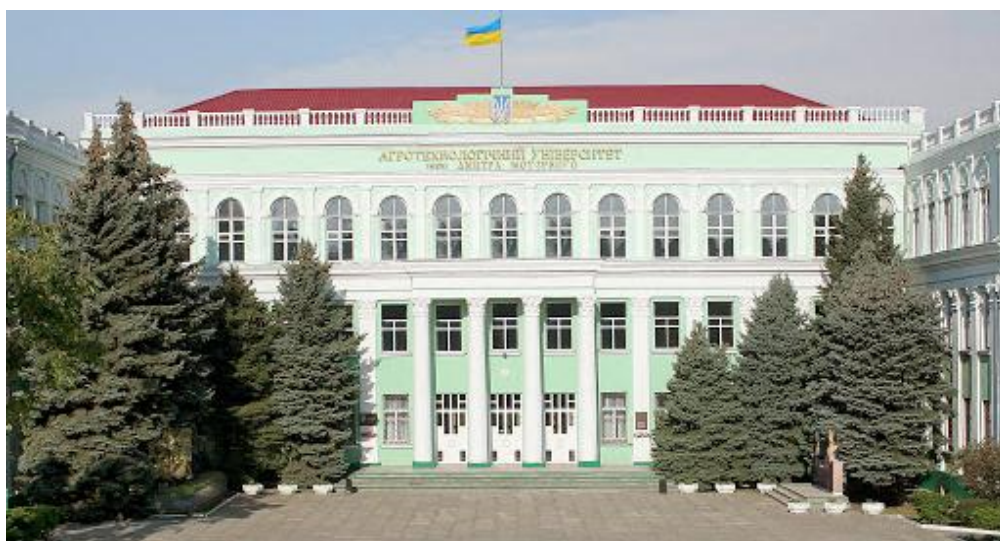
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Факультет енергетики і комп'ютерних технологій
Кафедра комп'ютерних наук



**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ**

**кваліфікаційної роботи бакалавра
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
за ОПШ «Комп'ютерні науки»**



Мелітополь, 2021

УДК 004

Методичні рекомендації до захисту і виконання кваліфікаційної роботи бакалавра спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» за ОПП «Комп'ютерні науки» / уклад.: В. М. Малкіна, О. В. Строкань, Д. В. Лубко, О. Г. Зінов'єва. Мелітополь, ТДАТУ, 2021. 57 с.

*Схвалено і рекомендовано до видання методичною комісією факультету енергетики та комп'ютерних технологій.
Протокол №_____ від _____ 2021 р.*

Укладачі: **Малкіна Віра Михайлівна**, д.т.н., професор
Строкань Оксана Вікторівна, к.т.н., доцент
Лубко Дмитро Вікторович, к.т.н., доцент
Зінов'єва Ольга Генадіївна, старший викладач

Рецензенти:

Щербина Віктор Михайлович, к.т.н., доцент кафедри технічної механіки та комп'ютерного проектування ім. професора В.М. Найдиша Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного

Гулевський Вадим Борисович, к.т.н., доцент кафедри електротехнологій і теплових процесів Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного

Борохов Іван Валерійович, к.т.н., доцент кафедри електротехнологій і теплових процесів Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного

Методичні рекомендації розроблено для ознайомлення здобувачами вищої освіти з вимогами, правилами оформлення та оцінювання випускних кваліфікаційних робіт на здобуття ступеня бакалавра. Методичні рекомендації призначені для здобувачів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» факультету енергетики і комп'ютерних технологій Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	6
1.1 Мета та завдання дипломного проєктування.....	7
1.2 Тематика кваліфікаційних робіт бакалавра.....	8
1.3 Етапи дипломування.....	10
2 ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ ТА СТРУКТУРИ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА.....	13
2.1 Структура пояснювальної записки.....	13
2.2 Вказівки до написання розділів пояснювальної записки.....	15
3 ОСНОВНІ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА.....	28
3.1 Загальні відомості.....	28
3.2 Вимоги до оформлення структурних елементів документу.....	29
3.3 Зміст.....	30
3.4 Перелік умовних скорочень.....	31
3.5 Переліки.....	31
3.6 Таблиці.....	31
3.7 Ілюстрації.....	33
3.8 Формули та рівняння.....	34
3.9 Оформлення фрагментів програмного коду.....	35
3.10 Загальні правила цитування та посилання на використані джерела.....	36
3.11 Додатки.....	36
3.12 Вимоги до оформлення слайдів презентаційних матеріалів....	37
4 ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА	39
4.1 Перевірка на антиплагіат.....	39
4.2 Попередній захист.....	40
4.3 Захист кваліфікаційної роботи бакалавра.....	41
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	44
ДОДАТОК А.....	45
ДОДАТОК Б.....	46
ДОДАТОК В.....	48
ДОДАТОК Г.....	49
ДОДАТОК Д.....	50
ДОДАТОК Е.....	51
ДОДАТОК Ж.....	53
ДОДАТОК К.....	55
ДОДАТОК Л.....	57

ВСТУП

Виконання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра є завершальним етапом освітньої програми, ефективною формою перевірки знань студента, його творчої і практичної підготовленості до практичної і аналітичної роботи, важливим засобом доведення досягнутого фахового рівня в обраній галузі знань.

Дипломне проектування є одним з найважливіших видів самостійної роботи, яка завершує підготовку здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за ОПП Комп'ютерні науки зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», а також – основою для проведення державної атестації.

Згідно із Стандартом вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» та освітньо-професійною програмою (ОПП) підготовки студентів за цією спеціальністю в Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного [1, 2], об'єктами вивчення та (або) діяльності бакалавра з комп'ютерних наук є:

- математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів;
- моделі подання даних і знань;
- моделі, методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі і використання інформації;
- теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів;
- методи та алгоритми інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень;
- системний аналіз об'єктів і процесів комп'ютеризації;
- моделі предметних областей і методи побудови інтелектуальних систем, заснованих на знаннях і технологіях прийняття рішень;
- математичне і програмне забезпечення процесу автоматизації проектних робіт.

Виконання кваліфікаційної роботи бакалавра є заключним і тому найбільш важливим етапом підготовки здобувачів вищої освіти, на якому вони одержують можливість застосувати отримані знання під час розробки актуальних задач. У процесі виконання кваліфікаційної роботи і підготовки до її захисту здобувач вищої освіти повинен показати свою підготовленість із загальнотеоретичних і спеціальних дисциплін навчального плану, проявити вміння користуватись науково-технічною літературою, стандартами і спеціальними міжгалузевими методичними матеріалами.

На етапі виконання і захисту кваліфікаційної роботи бакалавра виявляється професійна зрілість майбутнього фахівця, формуються вміння використовувати свої знання в практичній діяльності.

Державна екзаменаційна комісія в результаті публічного захисту кваліфікаційної роботи вирішує питання про присвоєння випускнику

кваліфікації «Бакалавр». Таким чином, державна екзаменаційна комісія, відповідно до чинного законодавства України, здійснює Державну атестацію бакалаврів – це встановлення відповідності рівня отриманої ними підготовки вимогам освітньо-професійній програмі Комп'ютерні науки зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Дипломування є завершальним етапом навчального процесу і базується на інструктивно-методичних матеріалах Міністерства освіти і науки України, Національних стандартах України та інших керівних документах.

В університеті дипломування регламентовано наказами:

- про затвердження тем, керівників;
- про допуск до дипломування;
- про призначення голів та членів екзаменаційної комісії (далі - ЕК) з державної атестації здобувачів вищої освіти (далі - ВО).

Кваліфікаційна робота – робота, що виконується на завершальному етапі навчання здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) освітнім рівнем вищої освіти та призначена для об'єктивного контролю ступеня сформованості умінь розв'язувати типові завдання діяльності, які, в основному, віднесені в освітньо-кваліфікаційних характеристиках до проектної (проектно-конструкторської) та інженерної діяльності. Дипломні проекти (роботи), як правило, передбачають синтез об'єкта (фізичного або ідеального) проектування (системи в широкому значенні, пристрою, технологічного процесу, комп'ютерної програми тощо), який оптимально відповідає вимогам завдання кваліфікаційної роботи.

Бакалаврський дипломний проєкт – це вид атестаційної роботи здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр», призначений для об'єктивного контролю ступеня сформованості умінь вирішувати типові завдання діяльності, які, в основному, віднесені в стандартах вищої освіти до проектної (проектно-конструкторської) та інженерної виробничих функцій.

Дипломний проєкт є завершеною інженерною розробкою об'єкта проектування (системи, пристрою, технологічного процесу, комп'ютерної програми тощо) і передбачає синтез об'єкта проектування, який відповідає вимогам завдання на дипломний проєкт; із докладною розробкою певної функціональної частини (елемента, вузла, підсистеми, технологічної операції тощо) з урахуванням сучасного рівня розвитку відповідної галузі, досягнень науки і техніки, економічних, екологічних, експлуатаційних і ергономічних вимог.

Бакалаврський дипломний проєкт має бути присвячений вирішенню актуальної науково-технічної, інноваційної або виробничої задачі, пов'язаної з розробленням програмного, програмно-апаратного або апаратного забезпечення.

Результатом бакалаврського дипломного проєкту є розроблений апаратний, програмно-апаратний, програмний продукт або окремі його компоненти: програмно-апаратний модуль, пристрій, блок, система тощо.

Дипломна робота – це вид кваліфікаційної роботи випускника певного ступеня вищої освіти метою, головним змістом якої є розв'язання актуальної наукової, науково-технічної, виробничої, науково-методичної або навчально-методичної проблеми (задачі). Вона пов'язана з аналізом (синтезом),

теоретичною розробкою актуальних питань, моделюванням (фізичним або математичним), дослідженням процесів, об'єктів, систем у певній галузі науки і техніки

Методичні рекомендації щодо виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» за ОПП Комп'ютерні науки розроблено на основі Закону України «Про вищу освіту», «Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах», «Положення про організацію освітнього процесу у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного», «Положення про організацію дипломування у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного».

Кваліфікаційна робота бакалавра викладається державною мовою. Оформлення бакалаврського дипломного проєкту має відповідати вимогам:

– ДСТУ 3008:2015. Державний стандарт України. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. Чинний від 2017-07-01. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016;

- ДСТУ 8302-2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання . К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016.

Весь процес підготовки і захисту роботи складається з послідовних етапів:

- а) вибір теми й узгодження її з науковим керівником;
- б) підбір літератури;
- в) вивчення вимог до оформлення роботи;
- г) вивчення обраної літератури та науково-технічної документації;
- д) виконання роботи (проєкту);
- е) написання пояснювальної записки;
- ж) розроблення тез доповіді для захисту;
- и) захист роботи.

1.1 Мета та завдання дипломного проєктування

Дипломування є найважливішою складовою процесу підготовки фахівця до самостійної майбутньої діяльності за напрямом підготовки. У період дипломування здобувач вищої освіти основний час працює творчо і самостійно, здійснює розробку роботи для конкретного підприємства, або вирішення науково-практичних проблем. За час дипломування виявляється рівень знань з вивчених дисциплін, вміння застосовувати цей комплекс знань і навичок отриманих під час проходження практик.

Здобувач вищої освіти доводить здатність використовувати досягнення науки й техніки, уміння працювати з науковою й довідковою літературою, уміння оригінально вирішувати складні завдання у відповідності до спеціальності, пропонувати нові принципові підходи їх рішення, уміння

організувати свою повсякденну працю в період усього дипломування. Все це відображається у змісті кваліфікаційної роботи й дозволяє об'єктивно оцінити його керівникові й членам державної екзаменаційної комісії, а також зробити висновок про ступінь підготовки майбутнього фахівця.

Кваліфікаційна робота є випускною самостійною роботою здобувачів вищої освіти, на основі якої державна екзаменаційна комісія вирішує питання про присвоєння здобувачу вищої освіти кваліфікації «Бакалавр».

Під час виконання кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти повинен:

знати:

- теорію та основні напрямки вдосконалення інформаційної структури підприємства;
- тенденції розвитку і використання нових комп'ютерних технологій до конкретних завдань підприємства, де проходить переддипломна практика;

вміти:

- проводити аналіз предметної області, роботи підприємства та його підрозділів;
- визначати можливості поліпшення роботи підприємства;

бути ознайомленим:

- із застосуванням і використанням на підприємстві наукових досліджень з комп'ютерних технологій;
- з реалізацією методологічних та практичних завдань на підприємстві і впровадженням на ньому сучасних інформаційних технологій;
- з підходами до удосконалення і модернізації обчислювальної бази і програмного забезпечення на підприємстві;

оволодіти компетентністю:

- здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Метою дипломного проектування є:

- систематизація, закріплення та розширення теоретичних і практичних знань за напрямом підготовки, застосування цих знань при вирішенні конкретних науково-технічних, виробничих та інших завдань;
- закріплення навичок ведення самостійної роботи;
- демонстрація навичок аналізу, оцінки і застосування сучасних методів та засобів проектування;
- використання раціональних методів пошуку й аналізу вітчизняної й зарубіжної науково-технічної інформації, включаючи патентну;

- вміння користуватись сучасними мовами програмування і проводити комп'ютерне моделювання технологічних, фізичних, математичних процесів;
- вміння обробляти і систематизувати результати досліджень, використовуючи комп'ютерну техніку;
- перевірка уміння застосовувати технології розробки інформаційних систем на практиці.

Основними завданнями дипломного проектування за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» є:

- застосування на практиці сучасних CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.
- доказове обґрунтування застосування проблемно-орієнтованих програмних і програмно-технічних комплексів;
- застосування технологій формалізації прикладних задач, побудови математичних моделей і розробки алгоритмів їхнього вирішення;
- відпрацьовування навичок розробки й оформлення проектної документації відповідно до вимог державних стандартів.

Кваліфікаційна робота виконується здобувачем вищої освіти самостійно. За всі прийняті в роботі рішення і правильність усіх даних несе відповідальність здобувач вищої освіти – автор кваліфікаційної роботи.

Основними вимогами до кваліфікаційної роботи бакалавра є:

- поглиблений аналіз теми дослідження;
- самостійні дослідження, розрахунки;
- обґрунтовані пропозиції щодо удосконалення об'єкта дослідження;
- належне оформлення;
- наявність усіх супровідних документів;
- виконання і здача роботи у встановлені терміни.

1.2 Тематика кваліфікаційних робіт бакалавра

Тематика кваліфікаційних робіт бакалавра може охоплювати будь-яку предметну галузь, але здобувач вищої освіти має власноруч спроектувати, розробити та/або протестувати програмне забезпечення у відповідності до затверджених вимог.

Тема кваліфікаційної роботи обирається здобувачем вищої освіти з переліку тем, що запропоновані керівником роботи, або формулюється особисто здобувачем вищої освіти за погодженням з керівником.

Тематика кваліфікаційних робіт повинна бути актуальною, відповідати сучасному стану та перспективам розвитку науки, техніки, технології та виробництва, за змістом відповідати паспорту спеціальності.

Тема кваліфікаційної роботи бакалавра повинна забезпечувати творчу роботу здобувача вищої освіти та самостійне розв'язання окремих технічних завдань. За трудомісткістю вона повинна бути такою, щоб здобувач вищої освіти зміг її виконати у термін, який встановлений навчальним планом. Актуальним є розробка комплексних проєктів або виконання реальних проєктів за завданням підприємств.

Тема, зміст, вимоги до обсягу та форми викладання результатів кваліфікаційної роботи повинні забезпечити здобувачу вищої освіти можливість проявити свої знання і навички бакалавра відповідно до кваліфікаційної характеристики.

Теми кваліфікаційних робіт мають відповідати змісту навчання зі спеціальності, бути зв'язані з рішенням реальних задач в галузі інформаційних технологій.

Назва теми має бути, за можливістю, короткою, чітко і конкретно відображати мету та предмет роботи і бути однаковою в наказі ректора про закріплення тем і керівників за здобувачами вищої освіти, завданні на роботу, титульному аркуші пояснювальної записки, документах екзаменаційної комісії та в додатку до диплома. Як правило, вона починається з назви загального об'єкта проєктування (системи, процесу), а закінчується назвою його складової (функціональної підсистеми, видом забезпечення або задачі), яка докладно розробляється у роботі.

Тематика кваліфікаційних робіт може бути наступною:

1. Інформаційна підсистема (моніторингу, контролю, планування, управління, обстеження, оцінки, проєктування, розрахунку, обліку, тощо).
2. Модуль інформаційної системи (взаємодії з клієнтами, обробки, планування, тощо). *Модуль є частиною системи і не може функціонувати окремо.*
3. Автоматизоване робоче місце ...
4. Веб-сайт або його модуль. *Обов'язковою є програмна частина, просте налагодження системи управління сайтом є недостатнім.*

Не допускається виконання кваліфікаційних робіт на тему, з якої за останні три роки вже виконувалася дипломна робота. Не допускається виконання кваліфікаційних робіт на однакову або близькі теми різними здобувачами вищої освіти.

1.3 Етапи дипломування

Дипломування складається з наступних етапів:

- вибір та узгодження теми й отримання завдання на дипломування;
- збирання фактичного матеріалу для виконання кваліфікаційної роботи;
- проходження переддипломної практики;
- обробка матеріалу для кваліфікаційної роботи;

- коригування теми, завдання;
- написання кваліфікаційної роботи;
- попередній захист кваліфікаційної роботи на відповідній випусковій кафедрі;
- рецензування кваліфікаційної роботи;
- допуск до захисту кваліфікаційної роботи;
- захист кваліфікаційної роботи на засіданні екзаменаційної комісії з державної атестації здобувачів ВО.

Робота над кваліфікаційною роботою бакалавра починається після узгодження з науковим керівником тематики роботи, основних питань, які повинні бути розглянуто в роботі, а також визначення приблизного переліку основних розділів пояснювальної записки; приблизного переліку основних графічних матеріалів роботи; календарного плану виконання. В календарному плані наведені етапи проектування з вказівкою термінів виконання кожного з них.

Завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра, згідно з затвердженою формою, затверджується завідувачем випускової кафедри і видається дипломнику з урахуванням рекомендацій та вимог за ступенем вищої освіти не пізніше 1 тижня, після затвердженої наказом по університету теми та керівника дипломування.

Під час роботи над кваліфікаційною роботою здобувач вищої освіти згідно з розкладом, встановленим календарним планом роботи, здійснює консультування зі своїм керівника. При дистанційній формі навчання консультування повинне відбуватися за допомогою засобів відео- та аудіо комунікації.

Протягом роботи над кваліфікаційною роботою згідно зі встановленим на кафедрі графіком проводяться контрольні перевірки ходу робіт здобувачем вищої освіти, на кожному з яких здобувач вищої освіти зобов'язаний пред'явити (в роздрукованому або електронному вигляді) певний відсоток своєї роботи.

На кожній з цих перевірок оцінюється кількість і якість роботи, виконаної здобувачем вищої освіти. У разі значного відставання від графіку виконання кваліфікаційної роботи бакалавра кафедра ініціює питання про відрахування здобувач вищої освіти з університету.

Після завершення роботи над кваліфікаційною роботою бакалавра здійснюється перевірка на академічну доброчесність у відповідності до «Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату серед здобувачів вищої освіти в Таврійському державному агротехнологічному університеті» [5]. Для її проведення здобувач вищої освіти під контролем свого керівника має скласти і надати в електронному вигляді свою роботу у відповідному форматі, що детально викладено у розділі 4 даних методичних вказівок.

За три тижні до основного захисту проводиться попередній захист виконаної роботи, на який необхідно представити наступні матеріали:

- титульний аркуш кваліфікаційної роботи бакалавра;
- завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра;
- реферат ;
- технічне завдання до кваліфікаційної роботи бакалавра;
- пояснювальну записку з висновками по роботі (об'ємом не менше 90 %);
- 4 креслення формату А4;
- робочу версію презентації кваліфікаційної роботи;
- довідку про результат перевірки на виявлення збігів/ідентичності/схожості тексту своєї кваліфікаційної роботи бакалавра.

Завершена кваліфікаційна робота бакалавра, підписана здобувачем вищої освіти, консультантами, керівником, нормоконтролером повинна бути надана на кафедру не пізніше, ніж за 10 днів до початку роботи державної екзаменаційної комісії. Керівник проєкту пише відгук про роботу здобувача вищої освіти під час дипломування.

У випадку, якщо здобувач вищої освіти не подав у встановлений термін виконану в повному обсязі кваліфікаційну роботу або на попередньому захисті показав відсутність необхідних знань за основними питаннями роботи, на засіданні кафедри може бути ухвалене рішення про недопущення здобувача вищої освіти до захисту. Протокол засідання кафедри надається в деканат факультету.

При позитивному підсумку попереднього захисту завідувач кафедрою затверджує кваліфікаційну роботу бакалавра і допускає здобувача вищої освіти до захисту.

Захист відбувається у вигляді комп'ютерної презентації та демонстрації розробленого програмного забезпечення, які не мають перевищувати 7 хвилин у розрахунку на одного здобувача вищої освіти.

2 ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ ТА СТРУКТУРИ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

2.1 Структура пояснювальної записки

Пояснювальна записка – це текстовий документ, який містить описову і розрахункову частини кваліфікаційної роботи бакалавра.

Пояснювальна записка повинна в логічній і чіткій формі розкривати тему проєкту, науково-технічні рішення, включати методи дослідження, алгоритми розв’язання проблемних питань, особливості застосування програмних продуктів і за необхідністю супроводжуватись ілюстраціями, схемами, графіками, діаграмами тощо.

Пояснювальна записка повинна містити техніко-економічне порівняння варіантів, висновки щодо отриманих результатів та оцінку можливості їх впровадження у виробничий чи науково-технічний процес.

Кваліфікаційна робота бакалавра має включати в себе:

- пояснювальну записку з додатками,
- графічну документацію,
- інші документи, зокрема відгук керівника, рецензію, а також (у разі можливості) довідку про впровадження матеріалів досліджень від підприємства.

Загалом кваліфікаційна робота бакалавра повинний містити не менше 60 сторінок основної частини. У разі великого обсягу допоміжного матеріалу, як то лістинги програм, блок-схеми алгоритмів, функціональні та структурні схеми тощо, такий матеріал може бути представлений у вигляді додатків до дипломної роботи (проєкту).

Роботу подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису в твердому переплетенні. Графічний матеріал оформлюється згідно з Державними стандартами, якщо приводяться стандартизовані документи (схеми) або за визначеними вимогами, якщо приводиться нестандартний графічний матеріал або комп’ютерна презентація.

Рекомендована структура кваліфікаційної роботи бакалавра, порядок розміщення її частин та кількість сторінок наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Структура кваліфікаційної роботи бакалавра

Назва розділу	Кількість сторінок (включно з підрозділами)
1	2
Титульний аркуш	1
Завдання на кваліфікаційну роботу	2
Реферат	1
Зміст	1-2
Перелік умовних позначень (за наявності)	0-2
Вступ	1-2
Розділ 1 Аналіз предметної області	9-15
1.1 Характеристика об'єкта управління	2-4
1.2 Опис предметної області	2-3
1.3 Огляд і аналіз існуючих аналогів, що реалізують функції предметної області	3-5
1.4 Постановка задачі	1-2
Висновки до розділу	1
Розділ 2 Специфікація вимог до інформаційної системи	12-16
2.1 Глосарій	1-2
2.2 Концептуальна модель використання інформаційної системи	3-4
2.3 Специфікація функціональних та нефункціональних вимог	4-5
2.4 Технічне завдання	2-3
Висновки до розділу	1
Розділ 3 Опис прийнятих проєктних рішень	17-20
3.1 Опис вихідних і вхідних даних	2-3
3.2 Розробка об'єктної моделі	2-3
3.3 Розробка архітектури	2-3
3.4 Засоби розробки	2
3.5 Проєктування інтерфейсу програмної системи	4-5
3.6 Опис програмної реалізації	4-5
Висновки до розділу	1
Розділ 4 Аналіз дослідної експлуатації та можливих застосувань	13-17
4.1 Опис програмного продукту	3-4
4.2 Основи тестування програмного забезпечення	2-3
Розділ 5 Охорона праці	4-5
Розділ 6 Техніко-економічне обґрунтування роботи	6
Висновки до розділу	1

Продовження таблиці 2.1

1	2
Висновки	1-2
Список використаних джерел (15-30 посилань)	1-4
Додатки (за наявності)	до 10 аркушів
Загальний обсяг роботи	60-81

2.2 Вказівки до написання розділів пояснювальної записки

2.2.1 Титульний аркуш

Титульний аркуш оформлюється виключно згідно наведеного зразку (Додаток А). Тема роботи повинна зазначатись ідентично темі, затвердженій наказом ректора. У разі невідповідності робота до захисту не приймається. При поданні друкованої версії роботи на кафедру здобувач вищої освіти повинен поставити на титульному аркуші у відповідному полі свій підпис. Титульний лист не нумерується, але в нумерації враховується.

2.2.2 Завдання на кваліфікаційну роботу

Завдання на виконання кваліфікаційної роботи бакалавра повинно включати назву теми, вихідні дані і вимоги до роботи, перелік питань, які потрібно розробити. Як правило, після узгодження з керівником переддипломної практики від підприємства (організації), на якому проходив практику здобувач вищої освіти, у завдання на кваліфікаційну роботу може бути включена розробка питань, до яких виявляє інтерес підприємство і які надають роботі реальний характер і дозволяють виявити інженерну ерудицію здобувача вищої освіти. У завданні вказуються прізвища консультантів з окремих розділів проєкту.

Завдання підписується здобувачем вищої освіти і керівником кваліфікаційної роботи та затверджується завідувачем кафедри.

Зразок бланку завдання для кваліфікаційну роботу бакалавра наведено у Додатку Б.

До завдання додається календарний графік виконання кваліфікаційної роботи бакалавра, який визначає послідовність і термін виконання етапів розробки роботи. В процесі виконання роботи допускається коригування плану. Під час складання календарного плану слід враховувати, що на підготовку до захисту необхідно не менше тижня.

2.2.3 Реферат

Реферат призначений для ознайомлення зі змістом і повинен містити:

- відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, кількість джерел та додатків;
- текст реферату;
- перелік ключових слів.

Текст реферату повинен відбивати подану у дипломному проєкті (роботі) інформацію у такій послідовності:

- мета роботи;
- галузь застосування;
- основні конструктивні, технологічні і техніко-експлуатаційні характеристики та показники;
- ступінь впровадження.

Реферат належить виконувати обсягом не більш, як 500 слів, на одній сторінці формату А4. Ключові слова, що є визначальними для розкриття суті роботи, і умови розповсюдження роботи наводяться після тексту реферату. Перелік ключових слів містить від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами в називному відмінку в рядок через коми.

Приклад реферату наведено у Додатку В.

2.2.4 Перелік умовних скорочень

Перелік умовних позначень є обов'язковим елементом роботи. Він складається у випадку, коли робота містить маловідомі скорочення, аббревіатури, символи, специфічні терміни. Перелік друкується двома колонками, в яких ліворуч за абеткою наводять позначення чи терміни, а праворуч – їх детальне розшифрування (тлумачення). Якщо в роботі певний термін, скорочення чи позначення повторюється менше трьох разів, його у перелік не включають, а його розшифрування наводять у тексті при першому згадуванні. Приклад оформлення переліку умовних позначень наведено у додатку Д.

2.2.5 Зміст

Зміст подають після реферату перед змістовною частиною бакалаврської роботи. В ньому вказують назви та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів і пунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема, вступу, висновків, списку використаної літератури та додатків. Вступ, висновки та список літератури не нумерують. Приклад наведений у Додатку Г.

2.2.6 Вступ

У вступі обґрунтовують актуальність обраної теми, мету і зміст поставлених завдань, формулюють об'єкт і предмет дослідження, зазначають обраний метод (або методи) дослідження, теоретичну цінність і прикладну значущість отриманих результатів, окреслюють положення, винесені на

захист. Таким чином, вступ – дуже відповідальна частина кваліфікаційної роботи, оскільки він містить усі необхідні кваліфікаційні характеристики роботи. Мета роботи – створення або розробка програмного продукту (ПП).

Задачі роботи:

- аналіз предметної області;
- проектування інформаційної системи (ІС);
- вибір інструментарію, методів реалізації та тестування ПП.

Об'єкт – це система (ІС, комп'ютерна програма), що розробляється.

Предмет – інструментальні засоби (математичні моделі, методи, інформаційні технології) дослідження об'єкта роботи.

2.2.7 Зміст основної частини кваліфікаційної роботи бакалавра

Назва і зміст кожного основного розділу залежать від тематики і змісту конкретної роботи. Приблизно можна рекомендувати наступний план для основних розділів.

Розділ 1. Аналіз предметної області

В даному розділі приводиться опис предметної області. Метою розділу є проведення детального аналізу проблеми, яка виникла на об'єкті управління (підприємстві) при веденні бізнесу, та опис шляхів її вирішення.

Розділ повинен містити:

- опис підприємства, галузі;
- опис предметної області;
- огляд і аналіз існуючих аналогів, що реалізують функції предметної області;
- розширене обґрунтування актуальності розробки програмного забезпечення.

Бажано (але не обов'язково) навести у розділі класифікації, діаграми, таблиці, які демонструють особливості обраного предметного середовища. У розділі можуть міститись посилання на нормативні акти та правові закони, що регламентують діяльність у обраному середовищі.

У розділі наводиться опис наявних рішень або огляд ринку програмних продуктів. Обов'язковим є посилання на літературні джерела, інформація з яких була використана (сайти, статті, тощо). Розділ завершується постановкою задачі дослідження.

Підрозділ 1.1 *Характеристика об'єкта управління* повинна містити:

- опис напрямів діяльності об'єкта управління (підприємства, організації);
- опис схеми організаційної структури управління підприємством;
- опис проблеми, яку слід вирішити, та бізнес-процесів, що пов'язані з вирішенням даної проблеми;
- опис схеми організаційної структури підрозділу (підрозділів), пов'язаних із визначеними бізнес-процесами.

Підрозділ 1.2 *Опис предметної області* повинний містити:

- назву предметної області
- склад функцій, що входять до бізнес-процесу, розробку діаграми «дерево функцій»;
- розроблення схеми управління бізнес-процесом та його опис у вигляді таблиці 2.1).

Таблиця 2.1 - Характеристика бізнес-процесу

Назва характеристики	Значення характеристики
Ім'я бізнес-процесу	
Основні учасники*	
Вхідна подія	
Вхідні документи**	
Вихідна подія	
Вихідні документи**	
Клієнт бізнес-процесу***	

* Для кожного учасника указати структурний підрозділ, посаду, його роль у бізнес-процесі.

** Навести перелік документів.

*** Процес, що використовує інформацію процесу.

Моделювання предметної області рекомендується здійснювати з використанням CASE-інструментів. В процесі моделювання необхідно виділити транзакційну складову бізнес-процесу, яка забезпечує збір, накопичення та обробку кількісних даних про поточний стан об'єкта управління, а також аналітичну складову, яка забезпечує аналіз кількісних показників, сформованих у транзакційні складові. Аналітична складова бізнес-процесу повинна забезпечити дослідження кількісних показників у різних розрізах та вимірах: за періодами часу, товарами (продукцією), клієнтами, підрозділами.

Проведення такого багатоаспектного аналізу забезпечить інформаційну підтримку прийняття рішень, спрямованих на вирішення виявленої проблеми.

Підрозділі 1.3 *Огляд і аналіз існуючих аналогів, що реалізують функції предметної області* повинні містити:

- аналіз функціональності програмних продуктів-аналогів, призначених для автоматизації досліджуваного бізнес-процесу

(навести порівняльну характеристику двох і більше аналогів у текстовому та табличному (табл. 2.3) вигляді).

- Для кожного з програмних продуктів необхідно навести та коротко описати екранні форми, що характеризують основні варіанти використання продукту.

Таблиця 2.3 - Порівняльна характеристика програмних продуктів

Види вимог	Програмний продукт / фірма розробник		
	ПП1	ПП2	...
<p><i>Функціональні вимоги:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ведення журналу операції; - гнучкість; - ... 			
<p><i>Технічні вимоги:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - невибагливість до апаратного забезпечення; - редактор документів; - «експорт-імпорт» даних; - робота в мережах; - ... 			
<p><i>Комерційні вимоги:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ціна; - супровід; - наявність дилерської підтримки; - ... 			
<p><i>Ергономічні вимоги:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - інтерфейс користувача; - програмна допомога; - ... 			
<i>За розміром підприємства</i>	Малі та середні підприємства		
<i>Наявність спеціалізованих галузевих рішень</i>	Наявні спеціалізовані рішення для сільськогосподарських підприємств		

Слід зробити висновки щодо можливості використання досвіду провідних фірм – розробників програмних продуктів, використання їх рішень при розробленні проектних рішень роботи.

Розділ 2. Специфікація вимог до інформаційної системи

Метою розділу є розробка й детальна специфікація вимог до інформаційної системи, що розробляється.

Підрозділ 2.1 Глосарій

Глосарій – це словник основних використовуваних термінів. Цей документ є найпершим результатом концептуального аналізу предметної області. Глосарій можна розглядати як документ, що засвідчує спільне розуміння основної термінології замовником і розробником. Глосарій є відправною точкою для побудови більш розгорнутих моделей предметної області, які на стадії реалізації інформаційної системи лягають в основу об'єктної моделі (для об'єктно-орієнтованих застосувань) і моделі даних (для генерації схеми бази даних).

Глосарій необхідно подати у вигляді таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Глосарій

Термін	Опис терміну
1. Основні поняття та категорії предметної області та проекту	
2. Користувачі системи	
3. Вхідні та вихідні документи	

Підрозділ 2.2 *Концептуальна модель використання інформаційної системи* повинен містити: діаграму варіантів використання; специфікацію варіантів використання; розкадровку варіантів використання; проектування бази даних.

Діаграма варіантів використання відображає функціональність, яка буде реалізована в програмному продукті. Варіант використання можна розглядати як функцію, що реалізовується системою. Однак будь-яка функція повинна мати цінність і давати можливість отримати кінцевий результат для кінцевого користувача продукту або послуги. Тому при специфікації варіанта

використання серед усієї функціональності системи виділяють лише ту функціональність, яка:

- корисна конкретному кінцевому користувачеві;
- дозволяє отримувати користувачеві конкретні закінчені результати.

Для опису концептуальної моделі інформаційної системи рекомендується застосовувати уніфіковану мову моделювання UML (Unified Modeling Language), яка є мовою широкого профілю для визначення, візуалізації, проєктування і документування програмних систем. Приклад діаграми варіантів використання наведений у Додатку Е.

Перш ніж приступити власне до специфікації вимог у формі варіанта використання, у RUP звичайно складають реєстр (список) акторів (actors) і варіантів використання.

Актор – це хтось або щось, що володіє активністю відносно програмної системи. Актором звичайно буде користувач системи. Окрім користувача, як актор можуть розглядатися інша програмна система, апаратний пристрій, у ряді випадків – активна компонента самої системи. Пошук акторів корпоративної інформаційної системи зазвичай зводиться до аналізу ролей різних користувачів. Вибір акторів залежить від їх функціональних обов'язків, розмежування доступу, способів використання інформаційної системи. Кожен варіант використання повинен мати опис. У кваліфікаційній роботі слід навести опис варіантів використання, що реалізують основну функціональність (крім ведення довідників) у вигляді таблиці (табл. 2.5).

Назва – коротка фраза у вигляді дієслова в неозначеній формі завершеного виду, яка відображає мету.

Контекст використання містить уточнення мети, а при необхідності – умови її нормального завершення.

Дійові особи:

- основна дійова особа – це ім'я ролі основного актора або його опис;
- учасники та інтереси – перелік інших акторів-учасників варіанта з вказівкою їх інтересів.

Передумова – варіант використання, який має бути обов'язково виконаний, щоб можна було виконати даний варіант. Передумова описує стан, у якому система повинна перебувати до початку виконання варіанта.

Таблиця 2.5 - Варіант використання

Варіант використання	
Контекст використання	
Дійові особи	
Передумова	
Тригер	
Сценарій	
Постумова	

Тригер – подія предметної області, що викликає використання прецеденту (варіанта використання). Іноді тригер передує першому кроку варіанта використання, а іноді сам є першим кроком.

Сценарій – перелік кроків сценарію: номер кроку – опис дії.

Постумова – варіант використання, який обов'язково має бути виконаний після виконання даного варіанта; це стан, у якому система повинна перебувати після закінчення виконання варіанта; це те, що гарантується акторам-учасникам, не залежно від успіху виконання даного варіанта. Наприклад, у разі невдалої транзакції всі дані, що були в системі до її початку, зберігаються незмінними. Події, що описуються передумовами або постумовами, мають бути станами, які користувач може спостерігати.

Розкадровка варіантів використання (storyboard) – це логічний і концептуальний опис функціональних можливостей системи для певного сценарію, включаючи необхідну взаємодію між системою та її користувачами. Метою розкадровки є отримання ранньої реакції користувачів на пропонувану концепцію системи. У якості інструментальних засобів розкадровки вимог використовуються Microsoft Word, Microsoft Visio, Microsoft PowerPoint, IBM Rational Requirements Composer, Expression Blend SketchFlow.

Розкадровка – це подання варіантів використання по кадрах (ескізах екранних форм). Розкадровка дозволяє зацікавленим особам описати свої потреби аналітикам, які на основі цих потреб визначають вимоги до системи, здійснюють перевірку відповідності вимог поставленим бізнес-завданням і здійснюють з ними зворотний зв'язок.

За результатами створення розкадровки повинні бути сформульовані вимоги (з можливістю відстежити процес "у зворотному напрямі" аж до конкретного елемента розкадровки), які підлягають узгодженню із зацікавленими особами. Потім ці вимоги повинні бути включені у відповідний набір вимог. Результати розкадровок використовуються для отримання схвалення зацікавлених осіб, виявлення джерела вимог у рамках розкадровки.

Підрозділ 2.3 Специфікація функціональних та нефункціональних вимог.

Функціональні вимоги - перелік сервісів, які повинна виконувати система, причому повинно бути зазначене, як система реагує на ті або інші вхідні дані, як вона поводить себе в певних ситуаціях і т.д. У деяких випадках вказується, що система не повинна робити.

Нефункціональні вимоги описують характеристики системи і її оточення, а не поведінка системи. Тут також може бути наведений перелік обмежень, що накладаються на дії і функції, виконувані системою.

Вони включають тимчасові обмеження, на процес розробки системи, стандарти і т.д.

Специфікацію функціональних вимог необхідно навести у вигляді таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 - Специфікація функціональних вимог

Ідентифікатор вимоги	Назва вимоги (варіанта використання)	Атрибути вимог		
		пріоритет	складність	контакт/ виконавець

Пріоритет – заповнюється аналітиком, показує пріоритет реалізації вимоги для клієнта. Використовується при управлінні проектом і визначає пріоритет розробки. Можливі значення: обов'язкове, рекомендоване, опційне (за вибором).

Складність – показує рівень трудовитрат, пов'язаних із реалізацією вимоги. Використовується при управлінні проектом і визначає пріоритет розробки. Складність виконання вимоги може виражатися у вигляді трудомісткості і вказувати кількість людино-днів, потрібних для його реалізації, або у вигляді значень шкали: високе, середнє, низьке.

Контакт – заповнюється аналітиком, ідентифікує людину, яка може надати необхідну інформацію про вимогу (ім'я контакту). Використовується для гарантії, що розробники можуть отримати інформацію, необхідну їм для реалізації вимоги. Якщо в проекті в якості контакту виступає одна людина – цю колонку можна опустити, але треба ідентифікувати контакт один раз у тексті цього пункту.

Специфікацію нефункціональних вимог слід навести у вигляді таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 - Специфікація нефункціональних вимог

Назва вимоги	Характеристика
1	2
1 Застосовність	
1.1 Час для навчання користувачів	
1.2 Вимірюваний час відгуку для типових завдань	
2 Надійність	
2.1 Середній час безвідмовної роботи	
2.2 Середнє напрацювання до ремонту	

Продовження таблиці 2.6

1	2
3 Робочі характеристики	
3.1 Швидкодія для транзакції	
3.2 Продуктивність	
4 Проектні обмеження	
4.1 Мова програмування	
...	
5 Вимоги до документації, призначеної для користувача, і до системи допомоги	
6 Інтерфейси	
6.1 Інтерфейси користувача	
6.2 Програмні інтерфейси	
6.3 Комунікаційні інтерфейси	
7 Вимоги до ліцензування	
8 Вживані стандарти	
...	

Підрозділ 2.4 Технічне завдання

На основі обґрунтованих параметрів розробляється технічне завдання на розробку програмного забезпечення і специфікація.

Технічне завдання - це вихідний документ для розробки нового програмного забезпечення, в якому формулюються основні цілі розробки, список принципів вимог до продукту, визначаються терміни та етапи розробки і регламентується процес приймально-здавальних випробувань.

Технічне завдання і специфікація оформлюються у вигляді окремих документів і надаються як додатки до пояснювальної записки

Розробка технічного завдання виконується у відповідності стандарту ГОСТ 34.602-89. Приклад технічного завдання наведений у Додатку Ж.

Розділ 3. Опис прийнятих проектних рішень.

У даному розділі необхідно з'ясувати загальну структуру програми, подати опис вхідних і вихідних даних, об'єктну модель розробленої системи, проектування інтерфейсу користувача, опис засобів розробки та описати програмну реалізацію інформаційної системи.

Підрозділ 3.1 *Опис вхідних і вихідних даних* слід виконувати за допомогою CASE-засобів проектування. На діаграмі необхідно вказати перелік вхідних і вихідних параметрів, форма їх представлення, а також їх взаємозв'язок.

Підрозділ 3.2 *Розробка об'єктної моделі* дає змогу виявити причинно-наслідкові зв'язки, властивості об'єкту, що досліджується, в межах визначених цілями дослідження (UML-діаграми станів, класів, ER-діаграми, тощо).

Підрозділ 3.3 *Розробка архітектури*

Архітектуру програмного забезпечення необхідно навести у вигляді структури інформаційної системи, із вказанням програмних компонентів системи, видимих зовні властивості цих компонентів, а також відносин між ними.

Підрозділ 3.4 *Засоби розробки*. В даному підрозділі виконується аналіз інструментарію для програмної реалізації поставлених у роботі завдань, виходячи із завдань предметної області. Приводиться опис і аналіз не менше трьох програмних засобів із зазначенням їх особливостей.

Підрозділ 3.5 *Проектування інтерфейсу програмної системи*

В підрозділі наводиться макет інтерфейсу користувача інформаційної системи з описом його структурних елементів.

Підрозділ 3.6 *Опис програмної реалізації*. Наводиться опис розробленого програмного забезпечення з точки зору програміста.

Розділ 4. Аналіз дослідної експлуатації та можливих застосувань

Даний розділ містить опис програного продукту, а саме порядок і правила його експлуатації, результати дослідної експлуатації і тестування.

Опис програмного продукту слід супроводжувати прикладами роботи програмного продукту.

Тестування програмного забезпечення є заключним етапом процесу його розробки. Тестування програмного забезпечення – це процес дослідження програмного забезпечення з метою отримання інформації про якість програмного продукту, а саме відповідність специфікації, технічному завданню, або вимогам замовника ПЗ. В підрозділі тестування необхідно визначитися з ситуаціями, котрі треба протестувати. Результати випробування програмного забезпечення доцільно оформити у вигляді таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 - Тестові ситуації

№	Очікуваний результат	Статус

Також треба зазначити, в яких ще практичних галузях доцільно використовувати даний програмний продукт, навести результати впровадження, якщо вони отримані (акти впровадження, авторські посвідчення, патенти, посилання на свої статті за темою проєкту, тези доповідей на конференціях тощо).

Розділ 5. Охорона праці

Змістом розділу є аналіз умов праці на обраному робочому місці (виявлення шкідливих і небезпечних факторів виробничого середовища і порівняння їх з діючими нормативами, а також розробка заходів, націлених на утворення умов праці, що відповідають вимогам усіх норм і стандартів з охорони праці).

Розділ «Охорона праці» складається з підрозділів

1. Аналіз умов праці на робочому місці.
2. Розробка заходів з охорони праці.
3. Пожежна безпека приміщення.
4. Розрахункова частина.

Після успішного виконання студентом даного розділу викладач-консультант від кафедри охорони праці ставить свій підпис на титульному аркуші диплому і презентаційних аркушах (при потребі) .

Розділ 6. Техніко-економічне обґрунтування роботи

Розділ техніко-економічного обґрунтування містить аналіз прийнятих технічних рішень з економічної точки зору, надається їх економічна ефективність. В економічному розділі можуть бути наведені наступні розрахунки:

- економічне обґрунтування та аналіз необхідності проведення дослідження;
- організація дослідження, сітьовий графік планування дипломного проєкту (роботи) бакалавра;
- розрахунок витрат на проведення дослідження.

2.2.8 Висновки

Висновки та пропозиції, що наводяться в окремому розділі кваліфікаційної роботи бакалавра, є стислим викладенням підсумків проведеного дослідження. Вони повинні дати чітку відповідь на запитання, чи досягнута мета, яка була сформульована у вступі, як були розв'язані задачі дослідження, яким є власний внесок здобувача вищої освіти у вирішення актуальної проблеми. У висновках викладають найважливіші теоретичні та практичні результати, отримані в бакалаврській роботі, з формулюванням розв'язаного завдання, використаних методів, подають

висновки й рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів.

2.2.9 Список використаних джерел

Здобувач вищої освіти зобов'язаний посилатися на джерела, з яких в дипломному проєкті (роботі) використано матеріали, окремі результати, ідеї чи висновки для розробки власних проблем, задач, питань. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність цитування певних наукових робіт, повідомляють необхідну інформацію про них, допомагають з'ясувати їх зміст, мову тексту, обсяг.

Посилатися слід на останні видання. Не варто включати до бібліографічного списку праці, на які немає посилання у тексті кваліфікаційної роботи і вони фактично не були використані. Кількість використаних джерел – 15-30 найменувань. Правила оформлення списку [7] використаних джерел наведено у Додатку К.

2.2.10 Додатки

У додатках розміщують матеріали, що необхідні для повноти дипломного проєкту (роботи), але долучення їх до основної частини проєкту може змінити впорядковане і логічне подання роботи через великий обсяг чи специфіку форми подання. Ці матеріали не можуть бути внесені в основну частину (наприклад лістинги програм, схеми, перелік елементів, специфікації, опис комп'ютерних програм, протоколи випробувань, та ін.). На додатки має бути посилання у відповідних розділах. Не потрібно включати у додатки матеріали, які не мають прямого відношення до теми дипломного проєкту (роботи). Якщо розміщений у додатках матеріал не є авторським, обов'язково вказувати посилання на джерело.

3 ОСНОВНІ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

3.1 Загальні відомості

Кваліфікаційна робота бакалавра повинна бути виконана комп'ютерним способом на одному боці аркуша білого паперу у відповідності до стандарту ДСТУ 3008:2015 на виконання документів з використанням друкуючих і графічних пристроїв виводу ЕОМ.

Кваліфікаційна робота бакалавра у вигляді пояснювальної записки повинна бути надрукована на стандартних аркушах паперу в форматі А4 (210x297 мм) як структурований документ з дотриманням таких вимог:

- рукопис повинний бути підготовлений в текстовому редакторі MS Word шрифтом Times New Roman;
- розмір шрифту для основного тексту - 14;
- поля: ліве - 30, праве – 1,5 мм, верхнє – 20 мм, нижнє - 20 мм;
- міжрядковий інтервал – 1,5;
- відступ абзацу - 1,25;
- вирівнювання тексту - по ширині.

Нумерацію сторінок подають у правому верхньому куті аркуша арабськими цифрами без знаку №. Нумерація повинна бути наскрізною для всього документа. Першою сторінкою роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок роботи, але номер на ньому не проставляють. Нумери проставляють, починаючи зі сторінки, що йде за титульним аркушем (для документу, який містить завдання, титульними є перші дві сторінки документу).

Шрифт друку повинен бути чітким, текст – чорного кольору середньої жирності. Кольоровий друк дозволяється використовувати лише для рисунків (інтерфейсні вікна, діаграми бізнес-процесів і т. ін.). Щільність тексту роботи повинна бути однаковою. Формули та умовні знаки повинні бути введені до тексту за допомогою редакторів формул Microsoft Equation, Myth Type і т. ін. Весь текст документу, включаючи назви структурних елементів, виконується шрифтом однакової жирності. Не дозволяється використання курсиву та підкреслення. Прізвища, назви установ, організацій, фірм, програмних продуктів та інші власні назви друкуються мовою оригіналу. Допускається транслітерувати власні назви, наводити назви організацій в перекладі на мову документу, додаючи (при першій згадці) оригінальну назву.

Приклад 1. Компанія «Панасонік» (Panasonic) розробила нову відеокамеру ...

Під час скорочення слів і словосполучень потрібно спочатку навести повну назву, а після цього в дужках – її скорочення (навіть якщо воно було вказано в «Переліку умовних скорочень»).

Приклад 2. Функціонування Фонду захисту населення (ФЗН) відбувається ...

У тексті не припускається використовувати:

- науково-технічні та економічні терміни, які є близькими за значенням (синоніми), для одного і того ж поняття;
- тавтологічні словосполучення (наприклад: преїскурант цін);
- аббревіатури усіх категорій стандартів, технічних умов та інших нормативних документів без їх реєстраційного номеру (наприклад: ГОСТ, ДСТУ, ТУ).

В роботі слід розрізняти наступні символи:

- дефіс («-») – використовується між складовими складного слова (приклад: бізнес-процес);
- тире («—») – використовується для оборотів між різними словами (приклад: а після цього в дужках – скорочення назви);
- не дозволяється використання замість тире символу «—».

3.2 Вимоги до оформлення структурних елементів документу

Кожний структурний елемент документу (далі – елемент) треба починати з нової сторінки.

Назви елементів «АНОТАЦІЯ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» розміщують симетрично до тексту (від центру), без абзацного відступу, не нумерують (не можна друкувати «1. ВСТУП» або «РОЗДІЛ 6. ВИСНОВКИ»), виконують великими буквами без крапки наприкінці та не підкреслюють.

Основна частина документу може містити: розділи, підрозділи, пункти та підпункти, згідно зі змістовним навантаженням документу. Можливий склад основної частини документу наведений на рис. 3.1.

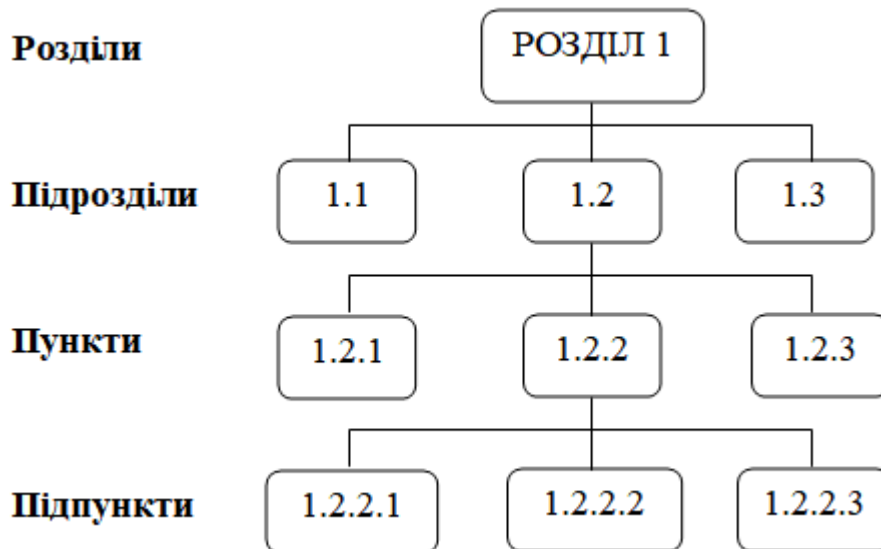


Рисунок 3.1 – Можливий склад основної частини документу

Розділи, підрозділи, підпункти та пункти повинні мати заголовки. Заголовки структурних елементів повинні відображувати їх зміст, бути стислими та точними.

Номер розділу (арабська цифра) ставлять після слова «РОЗДІЛ», після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу великими літерами симетрично тексту (від центру без абзацного відступу). Крапку наприкінці найменування не ставлять. Переноси слів в заголовках не припускаються.

Кожний розділ починається з нової сторінки. Не припускається розміщувати заголовки підрозділу, пункту та підпункту у нижній частині сторінки, якщо після нього поміщається всього один рядок тексту (або текст взагалі відсутній).

Заголовки підрозділів, пунктів та підпунктів пишуться з абзацу маленькими буквами (крім великої першої) з форматкуванням за шириною тексту. Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу крапку не ставлять (приклад: «2.1»), після цього ставлять пробіл, потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу. Наприкінці заголовку підрозділу крапка не ставиться.

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. В кінці номера крапку не ставлять (приклад: «1.3.2»). Після цього ставлять пробіл, потім у тому ж рядку йде заголовок пункту в підбір до тексту з крапкою наприкінці. Відстань між заголовками пунктів або підпунктів та текстом дорівнює один пустий рядок.

Підпункти нумерують у межах кожного пункту таким же чином, як і пункти. Підпункти на складові не поділяють. Якщо структурний елемент у тексті один, його теж нумерують за загальними правилами.

Заголовки розділів та підрозділів відокремлюються від інших елементів (в тому числі й від тексту, заголовків пунктів та підпунктів) одним вільним рядком.

3.3 Зміст

Зміст оформлюється тим самим шрифтом, як і текст документу, але без абзацного відступу, вирівнюється по лівому боку (додаток Г). В змісті відображаються номери сторінок, на яких починаються структурні елементи. Номери сторінок повинні бути розташовані один під другим (вирівняні по правому боку). Слово «сторінка» або його скорочення не пишуть. Найменування елементів відокремлюють від номерів сторінок крапками.

У змісті відображаються такі елементи, як назви розділів, підрозділів та пунктів. Назви підпунктів у змісті відображати недоцільно.

3.4 Перелік умовних скорочень

Перелік треба друкувати двома колонками, в яких зліва за алфавітом наводять скорочення, справа – їх детальну розшифровку. Перелік наводять у такий послідовності: скорочення (у тому числі й аббревіатурні); умовні (буквені) позначення; одиниці вимірювання; терміни. Для буквених позначень встановлена наступна послідовність запису: спочатку повинні бути наведені в алфавітному порядку умовні позначення українського (російського) алфавіту, потім – латинського та останнім – грецького.

3.5 Переліки

Переліки, за потреби, можуть бути наведені всередині пунктів або підпунктів. Перед переліком ставлять двокрапку.

Перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи – тире (перший рівень деталізації). Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації).

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

Приклад 3. При структурному проектуванні виконуються два види робіт:

- а) проектування архітектури ІС, що включає:
 - розробку структури й інтерфейсу її компонентів;
 - узгодження функцій і технічних вимог до компонентів;
 - визначення інформаційних потоків між основними компонентами; зв'язків між ними і зовнішніми об'єктами;
- б) детальне проектування, що включає:
 - розробку специфікацій кожного компонента;
 - розробку вимог до текстів і плану інтеграції компонентів;
 - побудова моделей ієрархії програмних модулів і міжмодульних взаємодій;
 - проектування внутрішньої структури модулів

3.6 Таблиці

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць.

На всі таблиці повинні бути посилання у тексті. Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті, таким чином, щоб її можна було читати без повороту переплетеного блоку роботи або з поворотом за годинниковою стрілкою. Таблиця відокремлюється від тексту вільним рядком. Після назви таблиці вільний рядок не залишається.

Таблиці нумерують послідовно в межах розділу. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка. Наприкінці номеру таблиці крапка не ставиться, наприклад, таблиця 2.1 – перша таблиця другого розділу. Якщо в роботі одна таблиця, її нумерують за загальними правилами.

Таблиця може мати назву, яку друкують малими літерами (крім першої великої) і вміщують над таблицею за такими правилами: спочатку з абзацного відступу друкується слово «Таблиця», потім ставиться її номер, після якого ставиться тире та вписується назва таблиці.

Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці.

Приклад оформлення назви та переносу таблиці на наступну сторінку.

Таблиця 3.4 – Структура записів таблиці «Надходження»

Ім'я поля в таблиці	Тип даних	Розмір поля	Ключове поле
1	2	3	4
1 Код надходження	Лічильник (INT)	Довге ціле	Так
2 № накладної надходження	Числовий (INT)	200	-

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4
3 Дата надходження	Дата/час (Date)	Короткий формат дати	-
4 Кількість надходження	Числовий (INT)	Довге ціле	-

При переносі частини таблиці на інший аркуш (сторінку) під рядком заголовків граф вносять додатковий рядок з нумерацією стовпців арабськими цифрами, над іншими частинами пишуть слова «Продовження таблиці» і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовження таблиці 1.2», а саму таблицю починають рядком з нумерацією її граф. Приклад оформлення наведено в таблиці 3.4.

Числові величини повинні бути відображені у відповідних одиницях виміру. Вводити окрему графу «Одиниця виміру» не дозволяється. Позначення одиниць виміру розміщують:

- над таблицею у заголовку, якщо всі параметри або переважна частина граф мають однакову одиницю виміру; позначення одиниць інших параметрів подається у заголовках відповідних граф;

- у заголовках граф, якщо усі параметри у графі мають однакову одиницю виміру;

- у боковику поруч з найменуванням параметрів, відокремлюючи їх комою, якщо усі параметри у рядку мають однакову одиницю виміру.

На всі таблиці роботи повинні бути посилання в тексті, при цьому слово «таблиця» в тексті пишуть скорочено, наприклад: «... в табл. 1.3», «... в табл. В.3».

У повторних посиланнях на таблиці треба вказувати скорочено слово «дивись», наприклад: «(див. табл. 1.3)», «(див. табл. А.3)».

Не варто оформлювати посилання на таблиці як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у назві. У тому місті, де викладається тема, пов'язана з таблицею, розміщують посилання у вигляді виразу у круглих дужках «(табл. 2.1)» або зворот типу: «... як видно з табл. 2.1», «... як видно з табл. А.2».

3.7 Ілюстрації

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Безпосередньо сама ілюстрація відокремлюється вільним рядком зверху від основного тексту.

Підпис ілюстрації відокремлюється знизу вільним рядком від основного тексту. Підпис ілюстрації складається зі слова «Рисунок», номера ілюстрації та її назви. Ілюстрації нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера 23 розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприкінці номера крапку не ставлять. Якщо в роботі подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Після номеру ілюстрації через тире розміщують її назву. Назва повинна стисло відображати зображення. Наприкінці назви крапка не ставиться. Підпис форматується симетрично до тексту (від центру) без абзацного відступу.

За необхідністю ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий текст). При цьому наприкінці назви ілюстрації ставиться двокрапка, а на наступних рядках з абзацу пишеться підрисунковий текст. Кожний елемент підрисункового тексту пишеться з абзацу через крапку з комою. Підрисунковий текст відокремлюється знизу від основного тексту вільним рядком. Посилання на ілюстрації роботи вказують порядковим номером ілюстрації, наприклад, «рис. 1.2», «рис. Б.2».

Приклад оформлення назви рисунку.

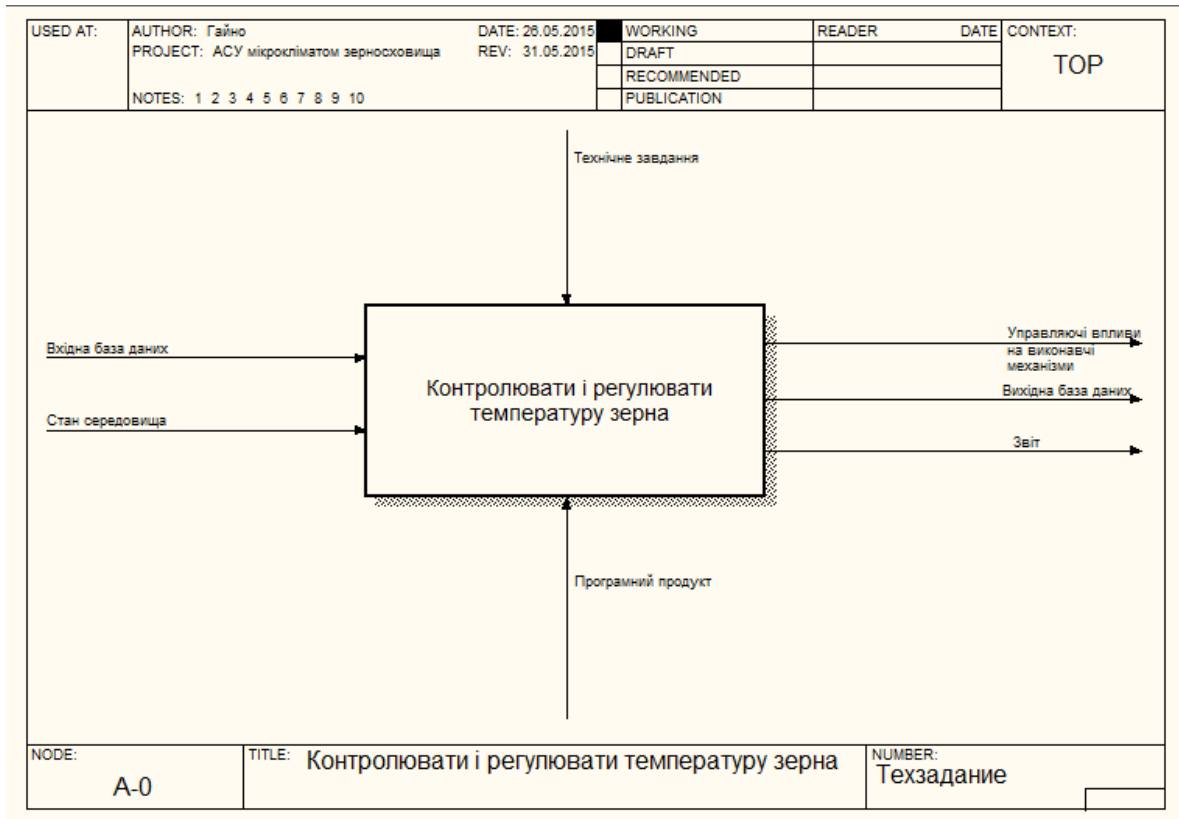


Рисунок 3.2 – Діаграма IDEF0 (контекстна діаграма)

У повторних посиланнях на ілюстрації треба вказувати скорочено слово «дивись», наприклад: «(див. рис. 1.2)», «(див. рис. В.2)».

Не варто оформлювати посилання на ілюстрації як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у назві.

У тому місті, де викладається тема, пов'язана з ілюстрацією, розміщують посилання у вигляді виразу у круглих дужках (рис. 3.1) або зворот типу: «... як показано на рисунку 3.1», «... як показано на рисунку А.2».

3.8 Формули та рівняння

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту в якому вони згадують. Вище і нижче кожної формули або рівняння повинно бути залишено не менше одного вільного рядка.

У тексті пишуть невеликі і нескладні формули, що не мають самостійного значення. В окремий рядок розміщують основні формули, які використовують у роботі при розрахунках і дослідженнях. Їх розміщують симетрично до тексту (від центру) без абзацного відступу.

Формули і рівняння (за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках) слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу.

Номер формули або рівняння складається з номеру розділу і порядкового розділу формули або рівняння, відокремлених крапкою, наприклад , формула (1.3) – третя формула першого розділу. Нумерувати слід

лише ті формули, на які є посилання у наступному тексті. Інші нумерувати не рекомендується. Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку. Якщо у звіті тільки одна формула чи рівняння, їх нумерують згідно з загальними вимогами.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули та рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні. Пояснення значення кожного символу чи числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки.

Приклад. «Відомо, що

$$Z = \frac{M_1 - M_2}{(D_1^2 + D_2^2)^{1/2}} \quad (2.1)$$

де M_1, M_2 – математичне очікування;

D_1, D_2 – середнє квадратичне відхилення міцності та навантаження».

В одному рядку можна розміщувати тільки одну формулу. Якщо формула не вміщується в один рядок, то її можна перенести на наступний рядок тільки на знаках операцій, що виконуються – рівності (=), плюс (+), мінус (–), множення (x) і ділення (/) – при цьому знаки на початку наступного рядка повинні повторюватися. Формули, які слідує одна за другою, відокремлюють комою (,) безпосередньо за формулою до її номера. Якщо формула містить символи, які були пояснені у тексті раніш, то наприкінці формули ставиться крапка.

Приклад

$$F_1(x, y) = S_1 \text{ і } S_1 \leq S_{1\max} \quad (2.2)$$

$$F_2(x, y) = S_2 \text{ і } S_2 \leq S_{2\max} \quad (2.3)$$

Посилання на формули вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад «... у формулі (2.1)», «... у формулі (А.2)».

3.9 Оформлення фрагментів програмного коду

Для фрагментів програмного коду безпосередньо в роботі (не рекомендується більше 10 рядків такого коду на одній сторінці основних розділів) та текстів програмних модулів в додатках слід використовувати один з непропорційних шрифтів, наприклад, Courier New.

Для представлення програмного коду в додатках допустимо використовувати такий шрифт розміром (кеглем) 10 - 12 пт з одинарним

міжрядковим інтервалом. Приклад застосування такого шрифту подано нижче для тексту процедури, у якій здійснюється відкриття файлу Algorithm.doc за допомогою методу ShellExecute.

```
procedure TFormAlgorithm.Button1Click(Sender: TObject);
begin
    ShellExecute(Handle, nil, 'Algorithm.doc', nil, nil,
        SW_RESTORE);
end;
```

3.10 Загальні правила цитування та посилання на використані джерела

Посилання в тексті роботи на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками.

Приклад: цитата в тексті: «... у загальному обсязі робочого часу частка інформаційної роботи перевищує 70% [6] ».

Відповідний опис у списку використаної літератури: 6. Автоматизація робіт в установах. ТШЕР. М: Мир, 1998. N 4. С. 66-76.

При посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, ілюстрації, таблиці, формули, додатки зазначають їх номери, наприклад: «... у розділі 4 ... », або «...дивись 2.1... »; «відповідно до 3.1.1... »; «... на рис. 2.3 ... »; «... у таблиці 3.2 ... »; «...за формулою (3.1)... »; «...у додатку Б... ».

Перелік посилань розташовують відповідно до порядку появи посилань у тексті ПЗ, або, при великій кількості джерел, – за алфавітом.

Приклад оформлення списку використаних джерел наведено у Додатку Ж.

3.11 Додатки

У тексті документу обов'язково повинні бути посилання на додатки.

Додатки оформлюють як продовження роботи на наступних її сторінках, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті документу. Кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки. Посередині рядка без абзацного відступу малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток ...» і велика літера, що позначає додаток без крапки наприкінці. На наступному рядку друкується заголовок додатку – малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки (від центру) без абзацного відступу. Наприкінці крапка не ставиться.

Оскільки додатки є продовженням документу, вони мають наскрізну нумерацію сторінок, яка є загальною з документом.

Додатки слід позначати послідовно великими буквами українського алфавіту, за винятком букв Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Якщо додаток тільки один, то

він позначається як «Додаток А». Після назви додатку перед текстом додатку (таблицями, рисунками) залишають один вільний рядок. За необхідності текст додатків може поділятися на розділи, підрозділи, пункти і підпункти, які слід нумерувати в межах кожного додатка.

У цьому разі перед кожним номером ставлять означення додатку (літеру) і крапку, наприклад, А.2 – другий розділ додатку А; Г.3.1 – підрозділ 3.1 додатку Г; Д.4.1.2 – пункт 4.1.2 додатку Д; Ж.1.3.3.4 – підпункт 1.3.3.4 додатку Ж.

Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є у тексті додатку, слід нумерувати в межах кожного додатку, наприклад, рисунок Г.3 – третій рисунок додатку Г; таблиця А.2 – друга таблиця додатку А; формула (А.1) – перша формула додатку А. Якщо в додатку одна ілюстрація, одна таблиця, одна 26 формула, одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця А.1, формула (В.1).

В посиланнях у тексті додатку на ілюстрації, таблиці, формули, рівняння рекомендується писати: «... на рисунку А.2 ...», «... в табл. Б.3 ...»; «... за формулою (В.1) ...», «... у рівнянні Г.2 ...».

3.12 Вимоги до оформлення слайдів презентаційних матеріалів

Для створення презентацій рекомендується використовувати спеціалізовані програмні пакети (Microsoft Office PowerPoint, Prezi та ін.).

Рекомендації до оформлення презентації доповіді наступні:

- шрифт для тексту і заголовків бажано вибирати без зарубок, наприклад, Arial, Verdana;
- розмір шрифту теми роботи – 40 пт;
- усі заголовки виконуються великими літерами в одному стилі, шрифтом однакового розміру, не менше 28 пт;
- основний текст виконується шрифтом однакового розміру, 18-24 пт;
- нумерація плакатів наскрізна у верхньому нижньому кутку у прямокутнику;
- товщина ліній не менше 1 пт;
- всі рисунки, таблиці повинні мати назву без слів «рисунок», «таблиця»; слайди виконуються без рамок.

Текст має складатися з коротких слів і простих речень. Обов'язкове дотримання прийнятих правил орфографії, пунктуації, скорочень і правил оформлення тексту (відсутність точки в заголовках і т. д.).

Розташування інформації на слайді переважно горизонтальне, зверху вниз по головній діагоналі.

Найбільш важлива інформація повинна розташовуватися в центрі слайда. Якщо на слайді зображено графічний матеріал, напис повинен розташовуватися під ним.

Текст на рисунках, графіках, схемах повинен бути розміру, величина якого достатня для читання з екрану на стіні під час захисту.

При винесенні на слайд текстової інформації (мети, основних положень тощо) варто дотримуватись таких вимог: рядок має містити 6 – 8 слів, всього на слайді має бути 8 –12 рядків. Необхідно, щоб текст було добре видно.

Усі слайди презентації мають бути витримані в одному стилі.

4 ЗАХИСТ ДИПЛОМНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

4.1 Перевірка на антиплагіат

Самостійне виконання кваліфікаційної роботи бакалавра здобувачами вищої освіти є необхідною умовою ефективності цих робіт як елементу навчального процесу, допуску до захисту на екзаменаційну комісію та присвоєння відповідної кваліфікації.

Питання академічної доброчесності під час виконання кваліфікаційних робіт регламентуються Положенням про систему запобігання та виявлення академічного плагіату серед здобувачів вищої освіти в Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного [5]. Антиплагіатна перевірка передбачає інструментальне дослідження унікальності тексту кваліфікаційної роботи в електронному вигляді та пошук фактів плагіату. Унікальність тексту роботи визначається за результатами перевірки комп'ютерною системою тексту кваліфікаційної роботи (без додатків та переліку літератури).

Показники оригінальності тексту у кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти:

- понад 90% – висока оригінальність тексту кваліфікаційної роботи);
- понад 80% – текст кваліфікаційної роботи є оригінальним (несуттєвий обсяг запозичень);
- від 60 до 80% – оригінальність тексту задовільна (незначний обсяг запозичень), проте слід переконатися у наявності і правильному оформленні цитувань та посилань на використані джерела;
- від 40 до 60% – кваліфікаційна робота приймається до розгляду після доопрацювання автором, наявності і правильного оформлення цитувань та посилань на використані джерела, оскільки має значний обсяг запозичень;
- менше 40% – кваліфікаційна робота бакалавра до розгляду не приймається і не може бути рекомендована до захисту, оскільки має суттєву кількість запозичень, що трактуються як плагіат.

Здобувач вищої освіти не пізніше ніж за 10 днів до захисту надає заяву за встановленою формою (Додаток Л) та електронну версію кваліфікаційної роботи до Науково-методичного центру для перевірки на плагіат відповідно до наступних вимог:

1. Усі розділи роботи повинні знаходитися в одному файлі.
2. Робота повинна бути збережена в форматі .doc (Word 1997-2003).
3. Файл повинен мати назву за таким шаблоном:
 - рік;
 - прізвище та ініціали здобувача вищої освіти;
 - номер групи.

Приклад:

2021_Іванов_О.К._21сКН

4. Разом з роботою повинен бути наданий .txt файл, заповнений за наступним шаблоном:

- Прізвище, ім'я та по-батькові здобувача вищої освіти.
- Факультет.
- Спеціальність.
- Освітній ступень (бакалавр, магістр).
- Група.
- Кафедра.
- Керівник.
- Тема кваліфікаційної роботи бакалавра.
- Дата захисту.
- Файл, який містить дипломний проєкт (робота).

При чому .txt файл необхідно зберегти в кодуванні utf-8.

Заявою автор підтверджує факт відсутності у кваліфікаційній роботі запозичень з оприлюднених джерел без відповідного оформлення цитувань і посилань, а також засвідчує ідентичність кваліфікаційної роботи на паперовому та електронному носії. У разі відмови надання заяви, автор дипломного проєкту (роботи) не допускається до захисту.

Факт передачі електронних версій кваліфікаційних робіт відповідальному адміністратору для перевірки на плагіат засвідчується підписом здобувача вищої освіти у відповідному журналі.

Відповідальний адміністратор здійснює перевірку кваліфікаційної роботи на плагіат, за результатами якої оформляє звіти за встановленою формою та передає їх завідувачу кафедри.

У разі позитивного результату перевірки на плагіат, звіт додається до кваліфікаційної роботи. Якщо перевірка на плагіат виявила значний обсяг запозичень кваліфікаційна робота бакалавра направляється на доопрацювання.

Студентам рекомендується проводити самостійні дослідження унікальності тексту дипломних робіт на попередніх етапах їх виконання з використанням різних комп'ютерних систем.

4.2 Попередній захист

Здобувач вищої освіти зобов'язаний подавати роботу науковому керівникові на першу перевірку частинами у встановлені строки. У разі недодержання студентом календарного графіка виконання кваліфікаційної роботи) завідувач кафедри, за поданням наукового керівника, має право звернутися до ректора із пропозицією відрахувати здобувача вищої освіти як такого, що не виконує навчальний план.

Попередній захист кваліфікаційних робіт проводиться не менше ніж за 1 тиждень до захисту робіт перед екзаменаційною комісією. Для проведення попереднього захисту здобувач вищої освіти повинен подати на випускову кафедру кваліфікаційну роботу у друкованому вигляді не переплетену у

жорстку палітурку, довідку про перевірку на плагіат та повинен бути готовим коротко доповісти основний зміст роботи.

Кафедра може вимагати від здобувача вищої освіти доопрацювання кваліфікаційної роботи та визначити відповідні завдання. Рішення про допуск кваліфікаційної роботи до захисту в екзаменаційній комісії після доопрацювання приймають спільно керівник роботи та завідувач кафедри.

До захисту в екзаменаційній комісії допускаються кваліфікаційні роботи, теми яких затверджені наказом ректора університету, а структура, зміст та якість викладення матеріалу та оформлення відповідають вимогам методичних рекомендацій (вказівок) випускової кафедри, що підтверджено наявністю відгуку керівника.

Допуск до захисту кваліфікаційної роботи в екзаменаційній комісії здійснюється завідувачем випускової кафедри, який приймає позитивне рішення на підставі викладеного вище або підсумків попереднього захисту роботи на кафедрі, якщо це оформлено відповідним протоколом засідання кафедри. Допуск підтверджується візою завідувача кафедри на титульному аркуші пояснювальної записки.

Кваліфікаційна робота бакалавра, в якій виявлені принципові недоліки у прийнятих рішеннях, обґрунтуваннях, розрахунках та висновках, суттєві відхилення від вимог державних стандартів, до захисту в державній екзаменаційній комісії не допускаються. Рішення про це приймається на засіданні випускової кафедри, витяг з протоколу якого разом зі службовою завідувача кафедри подаються декану факультету для підготовки матеріалів до наказу ректора про відрахування здобувача вищої освіти.

4.3 Захист кваліфікаційної роботи бакалавра

Перед захистом кваліфікаційної роботи бакалавра здобувач вищої освіти повинен підготувати і подати на кафедру наступні матеріали:

- кваліфікаційну роботу, надруковану та переплетений у жорстку палітурку (колір значення не має);
- довідку деканату про академічну успішність;
- відгук керівника кваліфікаційної роботи;
- рецензію;
- звіт про перевірку кваліфікаційної роботи на антиплагіат;
- носій інформації, який містить електронний примірник роботи, розроблений програмний продукт (вихідний код та виконавчі файли в окремій папці), презентацію роботи, демо-ролик. Електронні документи повинні бути у форматі DOC (DOCX), презентація – PPT (PPTX).

Відсутність будь-якого із перелічених документів на кафедрі є підставою для не допуску здобувача вищої освіти до захисту кваліфікаційної роботи перед державною екзаменаційною комісією.

Результати виконання кваліфікаційної роботи оприлюднюються на веб-сайті кафедри у вигляді реферату та презентації.

Захист кваліфікаційної роботи бакалавра проводиться на відкритому засіданні ДЕК за участю не менше як половини її складу.

Процедура захисту передбачає:

- оголошення секретарем екзаменаційній комісії прізвища, імені та по батькові здобувача вищої освіти, теми його кваліфікаційної роботи;
- доповідь здобувача вищої освіти а про зміст роботи;
- запитання до автора;
- відповіді здобувача вищої освіти на запитання членів ЕК та осіб, присутніх на захисті;
- оголошення відгуку керівника кваліфікаційної роботи та рецензентів;
- оголошення секретарем екзаменаційній комісії загальних результатів навчання за освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра (кількість оцінок «відмінно», «добре», «задовільно»);
- оголошення рішення комісії про оцінку роботи.

Доповідь здобувач вищої освіти повинен підготувати заздалегідь у формі виступу, в якому доцільно висвітлити такі важливі питання: обґрунтування актуальності теми дослідження; мета, завдання, об'єкт, предмет дослідження; що вдалося встановити, виявити, довести; якими методами це досягнуто; елементи новизни у теоретичних положеннях та в практичних рекомендаціях; з якими труднощами довелося зіткнутися в процесі дослідження, які положення не знайшли підтвердження. При цьому можуть використовуватися різні форми візуалізації доповіді, обов'язковий графічний матеріал роботи, визначений завданням на випускну роботу, слайди, мультимедійні проектори, аудіо-, відеоапаратура тощо. У виступі мають міститися також відповіді на основні зауваження керівника дипломної роботи та рецензента. Доповідь студента на захисті дипломного проекту (роботи) – 8-10 хвилин.

Захист кваліфікаційної роботи фіксується у протоколі екзаменаційної комісії.

Здобувач вищої освіти готує до захисту ілюстративний матеріал у вигляді, який містить таблиці, графіки, діаграми, схеми тощо, на які посилається автор у своїй доповіді, а також основні висновки та пропозиції, сформульовані в результаті дослідження. Необхідну кількість та зміст ілюстрацій здобувач вищої освіти визначає самостійно, але погоджує з керівником кваліфікаційної роботи.

Рішення про оцінювання підготовки та захисту кваліфікаційної роботи бакалавра приймається на закритому засіданні екзаменаційної комісії і оголошується головою екзаменаційної комісії на відкритому засіданні в день захисту.

За результатами прилюдного захисту роботи здобувачу вищої освіти виставляється оцінка, яка складається з:

- оцінки виконаної роботи (виконаного проектування, проведених досліджень, отриманих результатів, ступеню розкриття теми тощо);
- оцінки доповіді;
- оцінки відповідей здобувача на питання;
- оцінки якості оформлення і змісту роботи.

Основними критеріями при оцінюванні кваліфікаційної роботи є:

- повнота розкриття теми і ступінь вирішення задачі (і практичної реалізації цього рішення – для проєктів);
- самостійність здобувач вищої освіти при підготовці роботи, об'єм виконаних їм робіт, які оцінюються, перш за все, керівником;
- якість і обґрунтованість ухвалених технічних рішень;
- деталі розкриття процесу проектування (процесу досліджень) в пояснювальній записці;
- ступінь застосування отриманих при навчанні знань і умінь;
- кість оформлення роботи.

Тоді ж оголошується рішення екзаменаційної комісії про присвоєння випускникам відповідної кваліфікації. Оголошена оцінка є остаточною та апеляції не підлягає.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня ступеня «бакалавр» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»// Видання Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 962. URL: - <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyuterni-naukibakalavr.pdf>. (дата звернення 15.03.2021)
2. Освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного. URL: http://www.tsatu.edu.ua/enf/wp-content/uploads/sites/42/orp_bakalavr-kn122.pdf (дата звернення 15.02.2021)
3. Положення про організацію освітнього процесу у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного / Ломейко О.П., Кюрчев С.В., Назаренко І.П., Тараненко Г.Г., Ортіна Г.В. Галько С.В. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. 53 с.
4. Положення про організацію дипломування /Ломейко О.П., Смелов А.О., Кюрчев С.В., Назаренко І.П., Карман С.В., Іванова І.Є., Галько С.В. Мелітополь: ТДАТУ, 2020.26 с.
5. Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату серед здобувачів вищої освіти в Таврійському державному агротехнологічному університеті /Ломейко О.П., Кюрчев С.В., Назаренко І.П., Карман С.В., Іванова І.Є., Вершков О.О., Усаткіна Ю.В. Мелітополь: ТДАТУ, 2017. 11 с.
6. Державний стандарт України. ДСТУ 3008-2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання») / [На заміну ДСТУ 3008-95; чинний від 2017-07-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с.
URL: http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF (дата звернення 15.03.2021)
7. Державний стандарт України. ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання»./ [чинний від 2016-07-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с.

ДОДАТОК А

Приклад оформлення титульного аркушу

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного
Факультет енергетики і комп'ютерних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. каф. "Комп'ютерні науки"

доц. _____ Оксана СТРОКАНЬ

" _____ " _____ 2021 р.

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи здобувача ступеня вищої освіти "Бакалавр"
 спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

на тему: "Програмний агент моніторингу та управління мікрокліматом
в серверному приміщенні товариства з обмеженою відповідальністю
"Телесвіт» міста Київ"

15КНД.105.000000 ПЗ

Виконав: здобувач вищої освіти 2с курсу, групи 21СКН
спеціальності 122 Комп'ютерні науки
за ОПП "Комп'ютерні науки"
(шифр і назва спеціальності та ОПП)

_____ Віталій ФОМІН

(підпис)

Керівник доц. _____ Оксана СТРОКАНЬ

(підпис)

Консультант доц. _____ Юрій РОГАЧ

(підпис)

Консультант доц. _____ Лариса БОЛТЯНСЬКА

(підпис)

Нормоконтроль доц. _____ Ольга ЗІНОВ'ЄВА

(підпис)

Рецензент інж. _____ Віктор ПЕТРОВ

(підпис)

Мелітополь - 2021 рік

ДОДАТОК Б

Аркуш завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра

**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Факультет ЕКТ Кафедра КНСтупінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 122 “Комп’ютерні науки”

Освітньо-професійна програма “Комп’ютерні науки”,

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедрою КН

доц. _____ Оксана СТРОКАНЬ

“ _____ ” _____ 2021р.

**ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу вищої освіти**

(прізвище, ім’я, по батькові)

1. Тема роботи _____

керівник роботи _____

(прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвержені наказом по університету від «__» _____ 20__ р. № _____

2. Термін подання роботи здобувачем вищої освіти _____

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст пояснювальної записки _____

5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов’язкових креслеників, плакатів, презентацій тощо) _____

6. Консультанти розділів роботи*

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка

Здобувач вищої освіти

_____ (підпис)

_____ (власне ім'я та прізвище)

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ (підпис)

_____ (власне ім'я та прізвище)

* Консультантом не може бути зазначено керівника кваліфікаційної роботи.

ДОДАТОК В
Приклад реферату

РЕФЕРАТ

Фомін В. В. Програмний агент моніторингу та управління мікрокліматом в серверному приміщенні товариства з обмеженою відповідальністю “Телесвіт» міста Київ”: кваліфікаційна робота. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. 82 с.

У представлений кваліфікаційній роботі розглянуто мікроклімат в серверному приміщенні товариства з обмеженою відповідальністю “Телесвіт» міста Київ.

На основі визначених вихідних даних розроблено завдання на проектування програмного агента моніторингу та управління мікрокліматом в серверному приміщенні.

Розроблена специфікація функціональних і нефункціональних вимог до програмного агента моніторингу та управління мікрокліматом в серверному приміщенні, розроблена концептуальна модель використання програмного агента, а також технічне завдання на розробку програмного агента.

Описано вхідні і вихідні дані. Розроблена об’єктна модель і архітектура програмного агента, а також виконаний вибір технічних і програмних засобів для його реалізації .

Розглянуто питання охорони праці та електробезпеки, запропоновано заходи щодо її підвищення; виконане техніко-економічне обґрунтування розробки і впровадження програмного агента.

Кваліфікаційний робота складається з 6 розділів пояснювальної записки загальним обсягом 82 сторінок та 7 аркушів графічної частини формату А4.

Ключові слова: МІКРОКЛІМАТ, ПРОГРАМНИЙ АГЕНТ, UML, ДІАГРАМА ВАРІАНТІВ ВИКОРИСТАННЯ, ARDUINO, C++.

Іл. 7,

Табл. 18,

Бібл 20.

ДОДАТОК Г

Приклад оформлення змісту кваліфікаційної роботи бакалавра

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
Розділ 1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ.....	5
1.1 Характеристика об'єкта управління.....	5
1.2 Опис предметної області.....	
1.3 Огляд і аналіз існуючих аналогів, що реалізують функції предметної області.....	
1.4 Постановка задачі.....	
Висновки до розділу.....	
Розділ 2 СПЕЦИФІКАЦІЯ ВИМОГ ДО ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	
2.1 Глосарій.....	
2.2 Концептуальна модель використання інформаційної системи.....	
2.3 Специфікація функціональних та нефункціональних вимог.....	
2.4 Технічне завдання.....	
Висновки до розділу.....	
Розділ 3 Опис прийнятих проектних рішень.....	
3.1 Опис вихідних і вхідних даних.....	
3.2 Розробка об'єктної моделі.....	
3.3 Розробка архітектури.....	
3.4 Засоби розробки.....	
3.5 Проектування інтерфейсу програмної системи.....	
3.6 Опис програмної реалізації.....	
Висновки до розділу.....	
Розділ 4 Аналіз досвідної експлуатації та можливих застосувань.....	
4.1 Опис програмного продукту.....	
4.2 Основи тестування програмного забезпечення.....	
Висновки до розділу.....	
Розділ 5 Техніко-економічне обґрунтування роботи.....	
Висновки до розділу.....	
Розділ 6 Охорона праці.....	
Висновки до розділу.....	
ВИСНОВКИ.....	
Список використаних джерел.....	
ДОДАТОК А.....	
ДОДАТОК Б.....	

ДОДАТОК Д

Приклад оформлення переліку умовних скорочень

Перелік умовних позначень

БД	- база даних;
ЕОМ	- електронна обчислювальна машина;
КН	- комп'ютерні науки;
МНК	- метод найменших квадратів;
НМ	- нейронна мережа;
СУБД	- система управління базами даних;
ANSI	- American National Standards Institute (Американський національний інститут стандартів);
XML	- eXtensible Markup Language (розширювана мова розмітки)

ДОДАТОК Е

Приклад оформлення діаграми варіантів використання

Діаграма варіантів використання системи моніторингу і управління мікрокліматом зерносховища наведена на рисунку Е1.

В функції Системного адміністратора входить управління програмною частиною – настроювання програмного модулю на роботу, перевірка працездатності, керування базами даних системи, а саме формування значень вхідних і нормативних величин (редагування, додавання, видалення). В функції Директора входить керування режимом роботи системи (ручний або автоматизований режим), спостереження за поточним станом системи, тобто станом виконавчих пристроїв і станом контрольованих параметрів мікроклімату зерносховища, а також перегляд звітності.

Головний агроном в цілому відповідає за технологію зберігання зернової маси, тобто він є головним користувачем системи.

В його функції входить керування режимом роботи системи (ручний або автоматизований режим), спостереження за поточним станом системи, а також формування звітності у цифровому або друкованому вигляді.

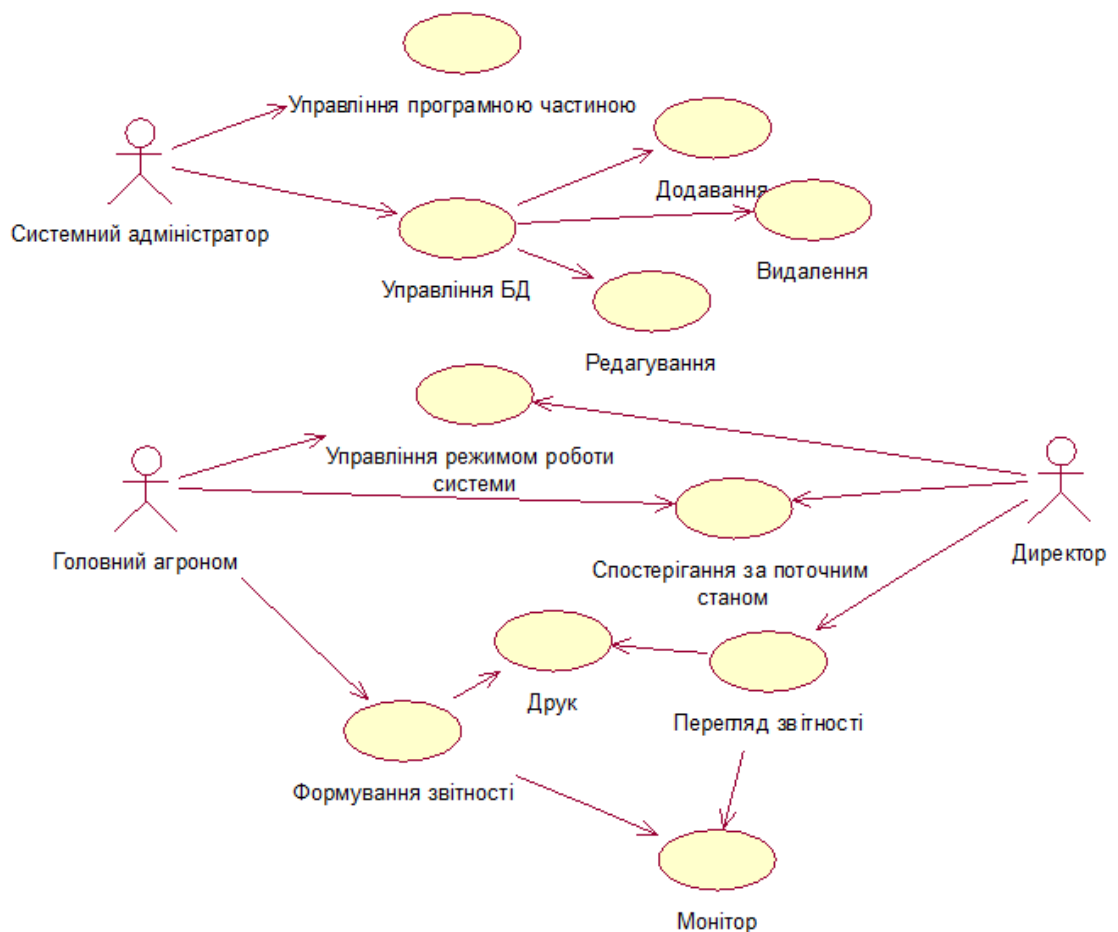


Рисунок Е1 – Діаграма варіантів використання програмної системи

ДОДАТОК Ж

Приклад технічного завдання

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

на розробку інформаційної системи(назва)

1. Замовник.

1.1 Замовником є ВАТ «Агрофірма Гай» (с. Гай, Веселівський район, Запорізька область)

2. Виконавець.

2.1 Виконавцем є студент Таврійського Державного Агротехнологічного Університету імені Дмитра Моторного - Петрухін Валерій Володимирович.

3. Призначення.

3.1 Програмний продукт, а саме дана інформаційна система, призначена для використання у малих, середніх та великих фермерських господарствах.

4. Найменування та область застосування.

4.1 Найменування –«Інформаційна система (назва).

Областю застосування системи є(написати своє), яка буде використовуватися у ВАТ «Агрофірма Гай».

5. Підстава для створення.

5.1 Підставою для проведення робіт з розробки програмного забезпечення, а саме – створення інформаційної системи ... (назва), є наказ ректора ТДАТУ на затвердження тем кваліфікаційних робіт № _____ від _____ 20__ року.

6. Характеристика об'єкту проєктування.

6.1 Об'єктом дослідження є інформаційна система.....

7. Мета та призначення.

7.1 Метою є створення програмного забезпечення, а саме розробка інформаційної системи, яка призначена для

8. Характеристика процесу проєктування.

8.1 В результаті проєктування та розробки програмного забезпечення, а саме інформаційної системи для ВАТ «Агрофірма Гай», яка призначена для використання в (написати своє), потрібно створити таку систему, яка б:

- мала простий, логічний та зручний інтерфейс;

- забезпечувала...
-

9. Вимоги до технічних засобів та необхідного програмного забезпечення

9.1 Вимоги до технічних засобів.

Передбачити, щоб розроблене програмне забезпечення мало можливість запуску при наступній мінімальній конфігурація комп'ютера, а саме:

- процесор: Intel Celeron 1.2 ГГц або AMD Sempron;
- обсягу оперативної пам'яті: 512 Мб;
- обсягу вільного місця на диску: 50 Мб;
- відеокарта з обсягом оперативної пам'яті: 128 Мб або 256 Мб.

9.2 Вимоги до програмного забезпечення.

Для роботи системи необхідна операційна система Windows XP із встановленим сервіс-паком №3 (SP3), або подальші версії Windows (Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10).

10. Вимоги до системи, яка розробляється.

10.1 Вимоги до мови програмування системи, яка розробляється.

Мова програмування системи обирається виконавцем самостійно.

10.2 Вимоги до мови текстового наповнення (або бази даних) системи, яка проектується.

Мова – російська або українська (або написати своє).

10.4 Об'єм програмного забезпечення (системи), Мб.

Не обмовляється (або написати своє).

10.5 Об'єм і склад текстової інформації системи.

Інформація надається як замовником так і виконавцем, та узгоджується (або написати своє).

10.6 Передбачуваний фах людей системи, для якої вона розробляється.

Агрономи та головні агрономи фермерських господарств, а також зацікавлені даної проблемою люди.

11. Вимоги до інтерфейсу програмного забезпечення.

11.1 Інтерфейс програмного забезпечення.

Загальний вигляд інтерфейсу програмного забезпечення, вигляд рисунків, загальний фон системи, колірна палітра системи, розмір та вид шрифтів системи, яка розробляється пропонується виконавцем та узгоджуються з замовником.

11.2 Додаткові умови (за узгодженістю).

Для зручності використання передбачити на головній формі інформаційної системи декілька головних кнопок, а саме: кнопку (написати своє), кнопку (написати своє)...., меню (написати своє)...., тощо.

12. Вимоги до структури та змісту

12.1 Загальні вимоги.

Програмне забезпечення, яке розробляється, обов'язково повинно мати такі інтерфейсні блоки(написати своє).

13. Термін розробки програмного забезпечення

Проектування буде здійснено протягом ___ місяців.

Початок робіт _____ 20 ____ р.

Закінчення робіт _____ 20 ____ р.

ДОДАТОК К

Правила оформлення списку використаних джерел [6]

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	1. Бичківський О. О. Міжнародне приватне право : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 82 с. 2. Бондаренко В. Г. Немеркнуча слава новітніх запорожців: історія Українського Вільного козацтва на Запоріжжі (1917-1920 рр.). Запоріжжя, 2017. 113 с. 3. Вагіна О. М. Політична етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 102 с. 4. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с.
Два автори	1. Аванесова Н. Е., Марченко О. В. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2015. 196 с. 2. Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с.
Три автори	Аніловська Г. Я., Марушко Н. С., Стоколоса Т. М. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2015. 312 с.
Чотири і більше авторів	1. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Беліков та ін. ; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с. 2. Бікулов Д. Т., Чкан А. С., Олійник О. М., Маркова С. В. Менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 360 с. 3. Операційне числення : навч. посіб. / С. М. Гребенюк та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 88 с. 4. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с.
Автореферати дисертацій	Бондар О. Г. Земля як об'єкт права власності за земельним законодавством України : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06. Київ, 2005. 20 с.
Дисертації	Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с.

Патенти	1. Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.
Стандарти	1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація). 2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.
Частина видання: книг	Гетьман А. П. Екологічна політика держави: конституційно-правовий аспект. Тридцять лет с экологическим правом : избранные труды. Харьков, 2013. С. 205–212.
Статті наукових збірників	1. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково-популярних журналів. Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53. 2. Соколова Ю. Особливості впровадження проблемного навчання хімії в старшій профільній школі. Актуальні проблеми та перспективи розвитку медичних, фармацевтичних та природничих наук : матеріали III регіон. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 29 листоп. 2014 р. Запоріжжя, 2014. С. 211–212.
Електронні ресурси	1. Влада очима історії : фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017). 2. Шарая А. А. Принципи державної служби за законодавством України. Юридичний науковий електронний журнал. 2017. № 5. С. 115–118. URL: http://lsey.org.ua/5_2017/32.pdf .

ДОДАТОК Л

Завідувачу кафедри _____
 вчене звання _____
 (ініціали, прізвище)
 студента (ки) ___ курсу, ___ групи
 денної / заочної форми навчання

 (прізвище, ім'я, по батькові)

ЗАЯВА

Я, Іванов Іван Іванович, підтверджую, що моя дипломна кваліфікаційна робота бакалавра на тему: «(назва роботи)», виконана самостійно і не містить елементів академічного плагіату.

Всі запозичення з друкованих та електронних джерел, мають відповідні посилання та цитування, оформлені відповідно до діючих вимог.

Електронний варіант дипломної (курсової) роботи (проекту) повністю відповідає паперовому варіанту.

Я ознайомлений з діючим Положенням про систему запобігання та виявлення академічного плагіату серед здобувачів вищої освіти в Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного, відповідно до якого виявлення факту академічного плагіату є підставою для відмови у допуску кваліфікаційної роботи бакалавра до захисту.

Дата

Підпис