

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.І. ВЕРНАДСЬКОГО
Навчально-науковий інститут муніципального управління
та міського господарства
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій**

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО НАПИСАННЯ МАГІСТЕРСЬКИХ РОБІТ**

МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
(шифр та найменування спеціальності)
галузі знань 12 Інформаційні технології
(шифр та найменування галузі)
кваліфікація: магістр з комп'ютерних наук
(найменування кваліфікації)

Київ 2021

Укладачі: Б.В. КИСЕЛЬОВ

д.т.н., директор навчально-наукового
інституту муніципального управління та
міського господарства,

В.І. ДОМНІЧ

к.т.н., професор, завідувач кафедри
автоматизованого управління
технологічними процесами

Рецензенти: О.І. Лисенко д.т.н., проф.,

М.Г.Медведєв д.фіз.мат.н., проф.

Методичний посібник підготовлений з урахуванням аналізу вітчизняних та європейських методик за інженерно-технічними спеціальностями у вищих навчальних закладах, системи теоретичних та практичних занять, навчально-виробничих практик і призначений для ознайомлення з вимогами та нормативами, які стосуються виконання і оформлення основних елементів магістерської кваліфікаційної роботи студентів навчально-наукового інституту муніципального управління та міського господарства.

ОСНОВНІ УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

АЗВО – Екзаменаційна комісія з атестації здобувачів вищої освіти

ПЗ – пояснювальна записка

МКР – магістерська кваліфікаційна робота

ВСТУП

Спрямованість національної освітянської системи на виконання Болонських принципів вимагає суттєвого вдосконалення всіх ланок організації навчального процесу. Особливо це стосується підсумкової атестації студентів-випускників другого освітнього рівня „магістр”.

Завершальним етапом процесу підготовки і підсумкової атестації студента за рівнем „магістр” є написання та захист магістерської кваліфікаційної роботи.

На цьому етапі підготовки майбутні фахівці повинні показати глибину знань, умінь і навичок в сфері інформаційних технологій, здатність їх практичного використання та застосування при розв’язку конкретних інженерних, виробничих завдань в галузі вибору методів та засобів інформаційних технологій і їх практичної реалізації при розробці й дослідженні елементів інформаційних систем з урахуванням їх взаємозв’язку і складності.

Виконання студентами магістерської кваліфікаційної роботи має на меті:

- систематизацію, закріплення і розширення теоретичних і практичних знань за фахом та застосування цих знань при розв’язанні конкретних наукових, технічних та виробничих завдань;
- розвиток навичок самостійної роботи і оволодіння методикою досліджень та експериментування при розв’язанні проблем та питань, які розглядаються у магістерській кваліфікаційній роботі;
- з’ясування рівня підготовки студентів до самостійної роботи в умовах сучасного прогресу науки і техніки.

Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп’ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.

У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Прилюдний захист магістерської кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією завершує курс навчання в Навчально-науковому інституті муніципального управління та міського господарства і є підставою для отримання диплому освітнього рівня „магістр”.

Дані методичні рекомендації розроблено відповідно до вимог чинного законодавства, державних стандартів України та ряду положень Болонської декларації.

1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ МАГІСТЕРСЬКИХ НАУКОВО-ПРОЕКТНИХ РОБІТ

Вступ повинен відображати актуальність і новизну роботи та містити:

- обґрунтування необхідності нової розробки або удосконалення (модернізації) існуючого об'єкта дослідження на основі аналізу сучасної проблеми за даними вітчизняної та зарубіжної науково-технічної літератури, патентного пошуку та досвіду роботи підприємств, установ, провідних фірм у відповідній галузі виробництва, економіки або науки;

- обґрунтування основних рішень або напрямків досліджень;
- можливі галузі застосування результатів роботи.

Основна частина пояснювальної записки повинна включати:

- розробку вимог до характеристик об'єкта дослідження;
- вибір і обґрунтування оптимальних технічних рішень або теоретичних та експериментальних методів досліджень поставлених задач;
- вибір та обґрунтування можливих варіантів технічної реалізації та методів розрахунків параметрів елементів (електричних схем, механічних елементів на міцність та ін.);
- експериментальні дослідження, розробку методики досліджень, опис експериментального обладнання, аналіз результатів експерименту;
- техніко-економічне обґрунтування магістерської кваліфікаційної роботи, розрахунок економічного ефекту;
- пропозиції та заходи щодо забезпечення охорони праці, техніки безпеки, охорони довкілля;
- загальні висновки щодо відповідності отриманих результатів завданню на магістерську кваліфікаційну роботу та висунутим вимогам, можливість впровадження або застосування результатів.

До додатків вносяться:

- методики і протоколи випробувань;
- результати патентного дослідження;

- виведення розрахункових формул;
- стандарти;
- акти про впровадження у виробництво та копії патентів, отриманих дипломником;
- інші матеріали, які допомагають більш повно і докладно розкрити задум та шляхи реалізації роботи.

2 ПОРЯДОК ДОПУСКУ МАГІСТЕРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ ДО ЇХ ЗАХИСТУ

До захисту в Екзаменаційній комісії (ЕК) допускаються магістерські кваліфікаційні роботи (МКР), теми яких затверджені наказом ректора Університету, а структура, зміст та якість викладеного матеріалу та його оформлення відповідають вимогам методичних рекомендацій випускових кафедр навчально-наукового інституту муніципального управління та міського господарства і даного методичного посібника.

Допуск до захисту магістерських кваліфікаційних робіт у ЕК здійснюється завідувачем випускової кафедри, який приймає позитивне рішення на підставі викладеного вище або підсумків попереднього їх захисту, якщо це оформлено відповідним протоколом засідання кафедри. Допуск підтверджується візою завідувача кафедри на титульному аркуші пояснювальної записки. Списки студентів, допущених до захисту, затверджуються директором навчально-наукового інституту муніципального управління та міського господарства.

Магістерські кваліфікаційні роботи в яких виявлені принципові недоліки у прийнятих рішеннях, обґрунтуваннях, розрахунках та висновках, суттєві відхилення від вимог державних стандартів, до захисту в ЕК не допускаються. Рішення про це приймається на засіданні випускової кафедри, витяг з протоколу якого разом з поданням завідувача кафедри направляються директору інституту для підготовки матеріалів до наказу ректора про відрахування студента.

3 ОBOB'ЯЗКИ КЕРІВНИКА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи :

- розробляє теми МКР, подає їх до затвердження на засідання кафедри, а після оприлюднення тематики дає студентам необхідні пояснення за запропонованими темами;
- готує та видає студенту завдання на магістерську роботу за формою ДП-3 за рекомендаціями та у визначені строки;
- видає рекомендації дипломнику щодо опрацювання необхідної літератури, нормативних і довідкових матеріалів, наукових видань тощо за темою МКР;
- допомагає дипломнику скласти, затверджує та контролює реалізацію календарного плану-графіка виконання дослідження. У разі суттєвих порушень, які можуть призвести до зриву встановлених термінів надання МКР до ЕК, інформує керівництво кафедри для прийняття відповідних заходів, у тому числі і рішення про недопущення до захисту МКР;
- здійснює загальне керівництво МКР і несе відповідальність за наявність у роботі помилок системного характеру. У разі невиконання дипломником його рекомендацій щодо виправлення таких помилок, зазначає це у відгуку;
- час, відведений на керівництво МКР, використовує для:
 - систематичних (не менше одного разу на два тижні) співбесід, на яких дипломник інформує про стан виконання МКР, обговорюються можливі варіанти рішень, конкретизуються окремі пункти завдання тощо;
 - консультації дипломника з усіх питань, крім тих, що відносяться до компетенції консультантів з окремих розділів МКР ;
 - перевірки виконання роботи (частинами або в цілому);

- готує відгук з характеристикою діяльності студента під час виконання МКР і несе відповідальність за його об'єктивність. Відгук складається у довільній формі із зазначенням:

- головної мети магістерської кваліфікаційної роботи, в інтересах або на замовлення якої організації вона виконана (в рамках науково-дослідної роботи кафедри, підприємства, НДІ тощо);

- відповідності виконаного МКР завданню;

- ступеня самостійності при виконанні МКР;

- рівня підготовки дипломника;

- умінь аналізувати необхідні літературні джерела, приймати правильні (інженерні, наукові) рішення, застосовувати сучасні системні та інформаційні технології, проводити фізичне або математичне моделювання, обробляти та аналізувати експерименти;

- найбільш важливих теоретичних і практичних результатів, апробації їх (участь у конференціях, семінарах, оформлення патентів, публікація в наукових журналах тощо);

- загальної оцінки виконаного МКР, відповідності якості підготовки дипломника вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця (ОКХ) і можливості присвоєння йому відповідної кваліфікації;

- інших питань, які характеризують професійні якості дипломника.

- разом з дипломником надає завідувачу випускової кафедри підготовлений дипломником і перевірений ним та консультантами роботи для допуску її до захисту;

- готує дипломника до захисту МКР, організує (за необхідності) попередній захист;

- як правило, має бути присутнім на засіданні ЕК при захисті МКР, керівником яких він є.

4 ОBOB'ЯЗКИ КОНСУЛЬТАНТА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Консультант магістерської кваліфікаційної роботи:

- складає графік консультацій із зазначенням часу і місця їх проведення, погоджує його з керівником магістерської кваліфікаційної роботи та доводить до відома дипломника;
- ставить, у межах його компетенції, завдання перед дипломником, добиваючись чіткого розуміння шляхів їх вирішення;
- рекомендує методи вирішення питань, залишаючи за дипломником право приймати остаточне рішення;
- інформує керівника роботи про стан виконання розділу, наполегливість та самостійність роботи дипломника над розділом, його ставлення до виконання рекомендацій та врахування зауважень консультанта;
- своєчасно перевіряє розділ і, за відсутності зауважень, підписує титульний лист пояснювальної записки та відповідний графічний (ілюстративний) матеріал.

5 ОБОВ'ЯЗКИ РЕЦЕНЗЕНТА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Рецензент магістерської кваліфікаційної роботи:

- на підставі направлення за підписом завідувача випускної кафедри, отримує від дипломника роботу для рецензування;
- докладно знайомиться зі змістом пояснювальної записки та графічним матеріалом магістерської кваліфікаційної роботи, приділяє увагу науково-технічному рівню розробки, сучасності та раціональності прийнятих рішень, правильності розрахунків, використанню новітніх технологій, дотриманню вимог державних стандартів. За необхідності запрошує дипломника на бесіду для отримання його пояснень з питань магістерської кваліфікаційної роботи;
- до дати, яка зазначена у направленні, готує рецензію у письмовому або друкованому вигляді за формою, яка складається довільно із зазначенням:
 - відповідності МКР затвердженій теми та завданню;
 - актуальність теми;
 - реальності МКР (його виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри, НДІ тощо);
 - глибини техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень;
 - ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій;
 - оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів;
 - правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень;
 - наявності і повноти експериментального (фізичного або математичного) підтвердження прийнятих рішень;
 - якості виконання пояснювальної записки, відповідності креслень вимогам чинних стандартів;
 - можливості впровадження результатів МКР;
 - недоліків МКР;

- оцінки МКР за 4-бальною системою і можливості присвоєння дипломнику відповідної кваліфікації (формулювання згідно з діючими нормативними документами).

Рецензія не повинна дублювати відгук керівника, тому що відгук керівника – це в основному характеристика професійних та громадянських якостей магістра та його роботи в процесі дослідження, а рецензія – це характеристика якості безпосередньо магістерської кваліфікаційної роботи.

- Якщо рецензент є співробітником зовнішньої організації (іншого ВНЗ, НДІ, підприємства, установи тощо), то на рецензії ставиться печатка організації, яка засвідчує його підпис.

Негативна оцінка роботи, яка може бути висловлена в рецензії не є підставою до недопущення його захисту в ЕК.

6 ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ СТУДЕНТА-ДИПЛОМНИКА

- **Студент-дипломник має право:**

- вибирати тему магістерської кваліфікаційної роботи з числа запропонованих випусковою кафедрою або запропонувати тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання. У разі необхідності може ініціювати питання про зміну теми магістерської кваліфікаційної роботи, керівника та консультантів, але не пізніше одного тижня з початку проведення роботи. У всіх випадках він звертається з відповідною заявою на ім'я ректора Університету та погоджує її у завідувача випускової кафедри;

- користуватися лабораторною та інформаційною базою кафедри, приладами, вимірювальною технікою тощо для проведення натурного експерименту, математичного моделювання або наукових досліджень за темою магістерської кваліфікаційної роботи;

- отримувати консультації керівника та консультантів роботи;
- самостійно вибирати варіанти вирішення завдань роботи;
- попереднього захисту магістерської кваліфікаційної роботи на кафедрі та захисту у Екзаменаційній комісії;

Оцінка, яка за результатами захисту магістерської кваліфікаційної роботи виставлена Екзаменаційною комісією, оскарженню не підлягає.

- **Студент зобов'язаний:**

- своєчасно вибирати тему магістерської кваліфікаційної роботи та отримати конкретні завдання від керівника на підбір та опрацювання матеріалів, необхідних для виконання роботи під час проведення практики;

- на переддипломній практиці, крім виконання її програми, ознайомитись з практичною реалізацією питань організації та управління виробництвом (підприємством, фірмою тощо), охороною праці, вирішенням

питань екології, безпеки життєдіяльності, техніко-економічних і спеціальних питань за темою магістерської кваліфікаційної роботи;

- після складання та захисту звіту про переддипломну практику отримати у керівника магістерської кваліфікаційної роботи остаточне завдання на магістерську кваліфікаційну роботу за встановленою формою та затверджене завідувачем випускової кафедри, з'ясувати зміст, особливості та вимоги до виконання його окремих питань;

- скласти та узгодити з керівником роботи календарний план-графік виконання магістерської кваліфікаційної роботи з урахуванням трудомісткості розділів, необхідності перевірки матеріалів керівником та консультантами, отримання відгуку керівника і рецензії та своєчасного надання повністю підготовленого і перевіреного та допущеного до захисту роботи **не менш ніж за два дні до її захисту в ЕК**;

- регулярно, не менше одного разу на два тижні, інформувати керівника про стан виконання роботи відповідно до плану-графіка, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки;

- самостійно виконувати індивідуальні завдання;

- при розробці питань враховувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових та експериментальних досліджень, приймати оптимальні рішення із застосуванням системного підходу;

- при дослідженні конкретних зразків техніки та розробці технологічних процесів виробництва, проведенні різного роду розрахунків та моделюванні використовувати сучасні комп'ютерні технології;

- відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань розрахунків, якість оформлення пояснювальної записки та графічного матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям (вказівкам) з виконання магістерської кваліфікаційної роботи випускової кафедри, існуючим нормативним документам та державним стандартам;

- дотримуватися календарного плану-графіка виконання магістерської кваліфікаційної роботи, встановлених правил поведінки в лабораторіях і кабінетах дипломного проектування, своєчасно та адекватно реагувати на зауваження та рекомендації керівника консультантів магістерської кваліфікаційної роботи;

- у встановлений термін подати роботу для перевірки керівнику та консультантам і після усунення їх зауважень повернути керівнику для отримання його відгуку;

- отримати всі необхідні підписи на титульному листі пояснювальної записки та кресленнях, а також резолюцію завідувача випускової кафедри про допуск до захисту;

- особисто подати магістерську кваліфікаційну роботу, допущену до захисту, рецензенту; на його вимогу надати необхідні пояснення з питань, які розроблялися;

- ознайомитися зі змістом відгуку керівника і рецензії та підготувати (у разі необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті магістерської кваліфікаційної роботи у ЕК;

Вносити будь-які зміни або виправлення до магістерської кваліфікаційної роботи після отримання відгуку керівника та рецензії забороняється.

- за рішенням інституту (Університету), випускної кафедри або з власної ініціативи та за згодою керівника роботи пройти попередній захист МКР на кафедрі або в організації, де виконувалась робота;

- у термін, визначений секретарем Екзаменаційної комісії, надати магістерську кваліфікаційну роботу до ЕК, разом з авторефератом (коротким змістом роботи, дивись ЗРАЗОК – ДП4);

- своєчасно прибути на захист магістерської кваліфікаційної роботи або попередити завідувача випускової кафедри та голову ЕК (через секретаря ЕК) про неможливість присутності на захисті із зазначенням

причин цього та наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин;

У разі відсутності таких документів в Екзаменаційній комісії може бути прийнято рішення про не атестацію його як такого, що не з'явився на захист магістерської кваліфікаційної роботи без поважних причин, з подальшим відрахуванням з Університету.

**7 ВКАЗІВКИ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ
МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ОСВІТНЬОГО РІВНЯ “МАГІСТР”**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.І. ВЕРНАДСЬКОГО
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МУНІЦИПАЛЬНОГО
УПРАВЛІННЯ ТА МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

До захисту допущено
 Завідувач кафедри

_____ Є.В. Нікітенко

“ ___ ” _____ 20__ р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до магістерської кваліфікаційної роботи другого освітнього рівня
 спеціальності " Комп'ютерні науки"

на тему: _____

Студент групи _____
 (шифр групи) (прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

Керівник роботи _____
 (вчені ступінь та звання, прізвище, ініціали) (підпис)

Консультанти:
охорона праці та навко-
лишнього середовища _____
 (вчені ступінь та звання, прізвище, ініціали) (підпис)

Київ – 20__

**ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
В.І.ВЕРНАДСЬКОГО**

Навчально-науковий інститут муніципального управління та міського
господарства

Другий освітній рівень

за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

(шифр та найменування спеціальності)

галузі знань 12 Інформаційні технології

(шифр та найменування галузі)

кваліфікація: магістр з комп'ютерних наук

(найменування кваліфікації)

ЗАТВЕРДЖУЮ

До захисту допущено

Завідувач кафедри

_____ Є.В. Нікітенко

“ ___ ” _____ 20__ р.

**З А В Д А Н Н Я
НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

студенту _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1 Тема роботи _____

керівник роботи _____,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені ректором Університету від “ ___ ” _____ 20__ року

2 Строк подання студентом роботи “ ___ ” _____ 20__ р.

3 Вихідні дані до роботи _____

**4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які
потрібно розробити)**

5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

6 Консультанти розділів роботи

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

7 Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів магістерської науково-проектної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка

Студент _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Примітки:

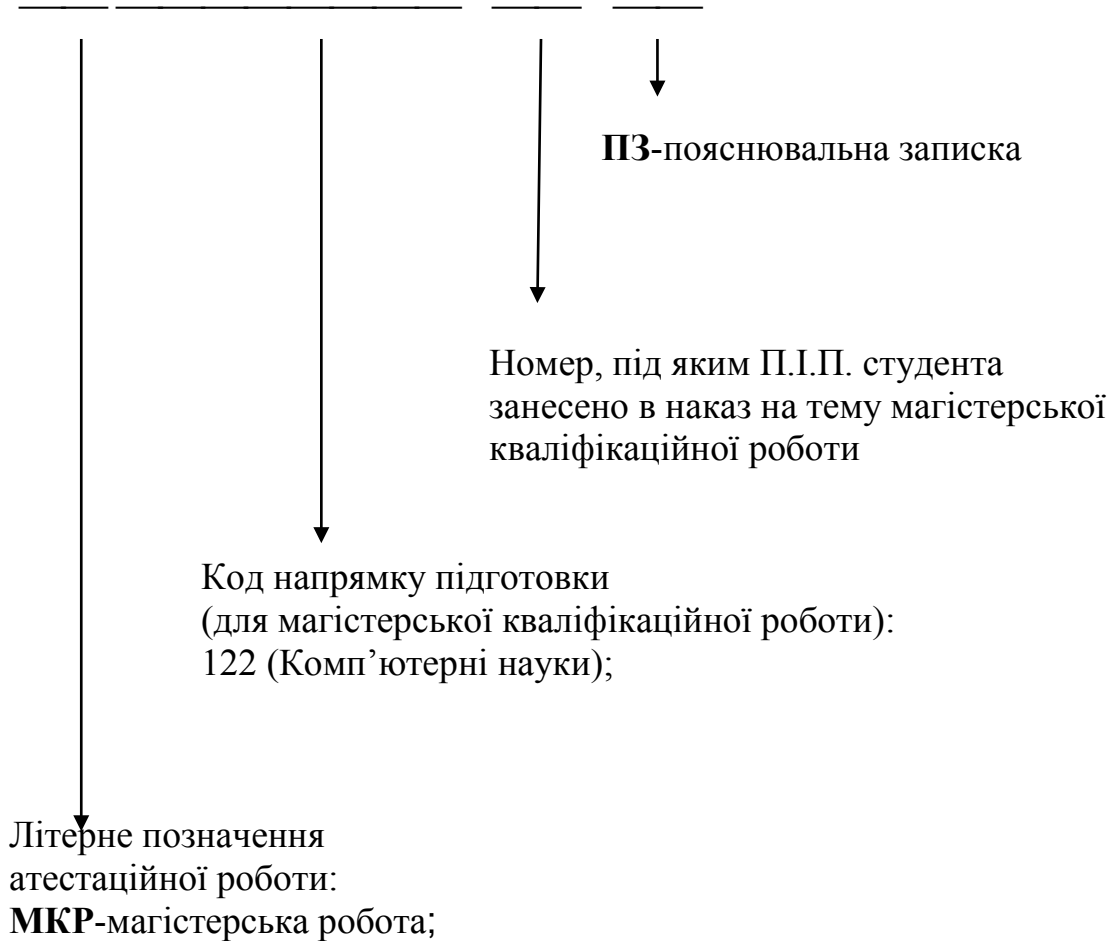
1. Форму призначено для видачі завдання студенту на виконання магістерської кваліфікаційної роботи і контролю за ходом роботи з боку кафедри і декана факультету.
2. Розробляється керівником магістерської кваліфікаційної роботи. Видається кафедрою.

3. Формат бланка А4 (210× 297 мм), 2 сторінки.

КОДУВАННЯ МАГІСТЕРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Правила кодування документів АСУ встановлені ГОСТ 24.101-80.

□ □ . □ . □ □ □ □ □ □ □ □ . □ □ □ . □ □



ПРИКЛАД ДЛЯ МАГІСТЕРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ МАГІСТРА:

МКР.122.012.ПЗ - для пояснювальної записки;

МКР.122.012.00.000 - для графічних аркушів формату А1 (демонстраційних) магістерської кваліфікаційної роботи.

ВИМОГИ

до структури та обсягу магістерської кваліфікаційної роботи

1) Орієнтовний обсяг:

пояснювальна записка – 80-100 сторінок;
графічний матеріал (формат А1) – не менше 7 аркушів.

2) **Текст ПЗ** (ДСТУ 3008-95) складається, як правило, державною або російською (для іноземних студентів) мовою в друкованому вигляді на одній стороні аркушу формату А4 (210×297) за формою (ГОСТ 2.106-68) шрифтом **Times New Roman 14 пунктів, міжрядковий інтервал 1,5 lines**, чорним кольором. Форма аркушу (ГОСТ 2.106-68) передбачає рамку на відстані 5мм від краю аркуша зверху, знизу і справа та на відстані 20мм на підшивку зліва. У нижній частині формат має основний напис за ГОСТ 2.104-68 розмірами 185×40 для аркушу «Зміст» та 185×15 для всіх інших. Відстань від рамки до межі тексту зліва та справа – не менше 3мм, зверху та знизу не менше 15мм. Абзаци у тексті повинні мати відступ від рамки 15÷17мм.

Текст документу розділяють на розділи і підрозділи. Кожен розділ починається з нової сторінки. Номери розділів позначають арабськими цифрами відокремлених крапкою. Назву розділів записують у вигляді заголовка (з абзацу) великими літерами. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Переноси слів не дозволяються.

Підрозділи повинні мати нумерацію в межах кожного розділу. Номери підрозділів складаються з номерів розділу і підрозділу, відокремлених крапкою. Назви підрозділів записують у вигляді заголовка (з абзацу) малими літерами (крім першої великої).

Відстань між заголовками і текстом – 15мм. Якщо в тексті є який-небудь перелік, його позначають арабськими цифрами з дужкою, наприклад: 1), 2) і тому подібне.

У формулах слід використовувати позначення, встановлені стандартами. Значення символів і коефіцієнтів, що входять до неї, повинні бути наведені безпосередньо під формулою після слова «де» без двох крапок після нього.

Всі формули нумерують арабськими цифрами в межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули, які відокремлюються крапкою. Номер вказують справа від формули в круглих дужках, наприклад

$$V_A = \omega_2 \cdot L_{OA}, \quad (3.1)$$

де ω_2 – кутова швидкість ланки 2, 1/с;

L_{OA} – довжина ланки OA, м.

$$V_A = 8 \cdot 0,2 = 1,6 \text{ м/с.}$$

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

Якщо в тексті посилаються на формулу, її номер записують у дужках, наприклад,

«... у формулі (3.1)».

Ілюстрації (рисунок) нумерують у межах розділу арабськими цифрами. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад: Рисунок 3.1. Ілюстрації можуть мати назву і пояснювальні дані. Назву рисунка розміщують під ілюстрацією, пояснювальні дані – перед нею.

Заголовок таблиці записують малими літерами (крім першої великої) і розміщують над таблицею посередині. Таблиці нумерують у межах розділу арабськими цифрами. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад: «Таблиця 2.1». Цей напис розміщують над лівим нижнім кутом таблиці вище заголовка. При переносі частини таблиці слово «Таблиця» з порядковим її номером записують так: «Продовження таблиці 3.1». Графу «№ п/п» у таблицю не вносять. Приклад оформлення таблиці наданий на рисунку 3.1.

Таблиця 3.1

Абсолютні та відносні швидкості ланок механізму

Номер положення механізму	$P_{V\alpha}$, мм	V_{A1} , м/с	$P_{V\beta}$, мм	V_B , м/с	$\alpha\beta$, мм	V_{BA} , м/с
0	50	0,4	24	0,24	50	0,5
4	50	0,4	75	0,75	65	0,65

Рисунок 3.1

Усі сторінки розрахунково-пояснювальної записки крім титульної, мають бути пронумеровані арабськими цифрами; першою сторінкою є титульна сторінка, другою – завдання на проектування. Номер сторінки проставляється у нижньому правому кутку основного напису.

Текстова частина розрахунково-пояснювальної записки повинна виконуватися від першої особи теперішнього часу, наприклад «визначаємо», «беремо», «підставляємо».

У разі використання в розрахунках довідникових та інших даних необхідно давати посилання на номер джерела із переліку посилань. У список включаються джерела, якими користувався студент при виконанні магістерської науково-проектної роботи або давав на них у тексті посилання.

3) Структура ПЗ умовно поділяється на загальну (вступну) частину, основну (технологічну) частину, спеціальну частину, охорону праці та навколишнього середовища, економічну частину та додатки.

Вступна частина:

Перша сторінка - Титульний аркуш (форма ДП-2)

Друга та третя сторінки - Завдання на магістерську кваліфікаційну роботу (форма ДП-3)

Четверта сторінка – реферат (українською мовою)

П'ята сторінка – Зміст

Перша сторінка змісту має основний напис за ГОСТ 2.104-68 розмірами 185×40 (висотою 40 мм) та 185×15 (висотою 15 мм) для наступних сторінок пояснювальної записки.

Шоста сторінка - Перелік скорочень та умовних позначень

Наступні сторінки: – Вступ

Розділи:

1 Вибір, аналіз та дослідження схеми, моделі, технології і т. ін. (відповідно до тематики роботи). Техніко-економічне обґрунтування та питання організації виробництва.

2 Розрахунки вузлів, параметрів (струм, напруга, частота, температура, тиск і т. ін.) та режимів. Створення і опис програм, алгоритмів, імітаційних моделей (на ПЕВМ). Перевірка обладнання на статичну та динамічну стійкість в аварійних режимах (коротке замикання, не нормовані режими і т. ін.)

3 Спеціальна частина: (конкретна назва)

4 Охорона праці та навколишнього середовища: розрахунок захисного заземлення та інші розрахунки відповідно до завдання.

5 Економічна частина: (конкретна назва)

Загальні висновки (загальні висновки по магістерській кваліфікаційній роботі)

Перелік посилань

Додатки

- методики і протоколи випробувань;
- результати патентного дослідження;
- виведення розрахункових формул;
- стандарти;
- акти і т. п..

Графічна частина

Графічна частина магістерської кваліфікаційної роботи виконується в обов'язі не менше 7 аркушів креслярського паперу формату А1 за ГОСТ 2.301-68. Креслення виконуються за допомогою ЕОМ або креслярськими інструментами олівцем з дотриманням правил виконання креслень за єдиною конструкторською документацією (ЕСКД).

Допускається виконання графічної частини магістерської кваліфікаційної роботи у вигляді мультимедійної презентації, якщо тема роботи пов'язана з інформаційними технологіями (погоджується на кафедрі).

Обсяг презентації має бути не менше 10 слайдів. Диск з презентацією та роздруковані слайди (формат А4) здаються секретарю ЕК після захисту магістерської кваліфікаційної роботи.

ВИМОГИ

до структури автореферату кваліфікаційної роботи магістра

1) Орієнтовний обсяг:

Автореферат окремою запискою на правах рукопису – 12 сторінок;

2) Текст (ДСТУ 3008-95) складається державною або російською (для іноземних студентів) мовою в друкованому вигляді на одній стороні аркушу формату А4 (210×297) шрифтом **Times New Roman 14 пунктів, міжрядковий інтервал 1,5 lines**, чорним кольором. Поля від межі тексту зліва та справа, зверху та знизу 25мм. Абзаци у тексті повинні мати відступ 15 ÷ 17мм. Нумерація сторінок зверху по центру сторінки з першим номером на анотації роботи.

3) Автореферат повинен стисло відображати загальну характеристику та основний зміст магістерської кваліфікаційної роботи і містити:

- **анотацію роботи** з відомостями про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, креслень, додатків і бібліографічних найменувань за переліком посилань;
- **загальну характеристику та актуальність теми;**
- **мету дослідження**, з визначенням задач, що вирішуються;
- **наукову новизну** роботи;
- **отримані результати** (технічні рішення, експериментальні зразки, нові моделі, якісні та кількісні показники, економічний ефект тощо);
- **апробація роботи** (статті, доповіді на конференціях тощо);
- **зміст роботи** (короткий опис роботи по розділам);
- **висновки** (загальні висновки по роботі, рекомендації щодо використання та результати впровадження розробок або досліджень).

Зразок оформлення автореферату представлено в додатку

ДП-5

ЗРАЗОК

Форма ДП-2

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.І. ВЕРНАДСЬКОГО
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МУНІЦИПАЛЬНОГО
УПРАВЛІННЯ
ТА МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

До захисту допущено
Завідувач кафедри

_____ Є.В. Нікітенко

“ ___ ” _____ 20__ р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до магістерської кваліфікаційної роботи освітнього ступеня **“магістр”**

галузі знань 12 Інформаційні технології

за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

кваліфікація: магістр з комп'ютерних наук

на тему: Автоматизована система очищення стічних вод

Студент групи АІмз – 51 _____ Іванов Іван Іванович _____
(шифр групи) (прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

Керівник роботи _____ д.т.н., професор Дубко В.О. _____
(вчені ступінь та звання, прізвище, ініціали) (підпис)

Консультанти:
охорона праці та навко-
лишнього середовища _____ старший викладач Гуйда О.Г. _____
(вчені ступінь та звання, прізвище, ініціали) (підпис)

ЗРАЗОК

Форма ДП-3

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту
України
29 березня 2012 року № 384

Форма № Н-9.01

**ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
В.І.ВЕРНАДСЬКОГО**

Навчально-науковий інститут муніципального управління
та міського господарства
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій

Другий (магістерський) освітній рівень
за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
(шифр та найменування спеціальності)
галузі знань 12 Інформаційні технології
(шифр та найменування галузі)
кваліфікація: магістр з комп'ютерних наук
(найменування кваліфікації)

До захисту допущено
Завідувач кафедри

_____ Є.В. Нікітенко

“ ___ ” _____ 20__ р.

**З А В Д А Н Н Я
НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

студент

Іванов Іван Іванович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1 Тема роботи Модернізація автоматизованої системи керування ліфтами в житловому будинку

керівник роботи

д.т.н., професор Дубко В.О.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені ректором Університету від “ ___ ” жовтня 2021 року

2 Строк подання студентом проекту “ ___ ” _____ 2021 р.

3 Вихідні дані до роботи

Житловий комплекс, який складається з двох однотипних 24 поверхових житлових будинків, кількість квартир на кожному поверсі 8-10; паркінг та торгівельний центр.

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки:

Загальна частина: Загальні принципи побудови пожежної та охоронної безпеки
Принцип організації роботи автоматичної системи пожежної, сигналізації,
Проектування автоматичної системи пожежної сигналізації
Охорона праці та навколишнього середовища; Спеціальна частина.

Графічна робота виконана у вигляді мультимедійної презентації

6 Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Загальна частина	професор Дубко В.О.		
Технологічна частина	професор Дубко В.О.		
Економічна частина	професор Дубко В.О.		
Охорона праці та навколишнього середовища	старший викладач Гуйда О.Г.		
Спеціальна частина	професор Дубко В.О.		
Графічна частина	ст. викладач Фуртат О.В.		

7 Дата видачі завдання « » жовтня 2021 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів магістерської науково-проектної роботи	Срок виконання етапів роботи	Примітка
<i>Загальна частина</i>	<i>лютий</i>	
<i>Технологічна частина</i>	<i>лютий</i>	
<i>Економічна частина</i>	<i>березень</i>	
<i>Охорона праці та навколишнього середовища</i>	<i>березень</i>	
<i>Спеціальна частина</i>	<i>квітень</i>	
<i>Графічна частина</i>	<i>квітень</i>	

Студент

_____ (підпис)

Керівник роботи

_____ (підпис)

І.І. Іванов

_____ (прізвище та ініціали)

В.О. Дубко

_____ (прізвище та ініціали)

Примітки:

1. Форму призначено для видачі завдання студенту на виконання магістерської кваліфікаційної роботи і контролю за ходом роботи з боку кафедри і декана факультету.
2. Розробляється керівником магістерської кваліфікаційної роботи. Видається кафедрою.
3. Формат бланка А4 (210× 297 мм), 2 сторінки.

З Р А З О К

З М І С Т

ВСТУП	7
1 ВИБІР ГОЛОВНОЇ СХЕМИ ЕЛЕКТРИЧНИХ З'ЄДНАНЬ СТАНЦІЇ.....	8
1.1 Техніко - економічне обґрунтування вибору структурної схеми станції	9
1.2 Вибір схем електричних з'єднань розподільчих пристроїв	
1.3 Вибір комутаційних апаратів	
1.4 Вибір трансформаторів та схеми електропостачання власних потреб	
2 РОЗРАХУНОК СТРУМІВ КОРОТКОГО ЗАМИКАННЯ (К. З.) НА ПЕОМ ТА ПЕРЕВІРКА КОМУТАЦІЙНИХ АПАРАТІВ	
2.1 Розрахункова схема	
2.2 Вихідні дані та результати розрахунку струмів к. з.	
3 СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ: АНАЛІЗ МЕТОДІВ І СХЕМ ПІДКЛЮЧЕННЯ	
3.1	
3.2	
3.3	
4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА: РОЗРАХУНОК ЗАХИСНОГО ЗАЗЕМЛЕННЯ	
5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	

					МКР.122.014.ПЗ			
Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Іванов І.І.			<i>Електрична частина теплоелектроцентралі потужністю 1000 МВт Пояснювальна записка</i>	Літ.	Арк.	Аркушів
Перевір.		Дубко В.О.					5	100
Н. Контр.		Фуртат О.В.				ННІМУМГ зр.АІм-21		
Затверд.		Домніч В.І.						

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

ДОДАТОК А

ДОДАТОК Б

Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Лист
					6

МКР.122.014.ПЗ

ЗРАЗОК

ДП-4

Міністерство освіти та науки України
Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського
Навчально-науковий інститут муніципального управління
та міського господарства
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій

На правах рукопису

Чорна Ю.О.

Тема :

**«Розробка системи логічного управління мішалкою
періодичної дії біотехнологічного виробництва з
використанням мови UML»**

галузі знань 12 Інформаційні технології
122 Комп'ютерні науки

Автореферат

кваліфікаційної роботи

Київ 2021

Роботою є рукопис

Робота виконана на кафедрі комп'ютерних та інформаційних технологій
Навчально-наукового інституту муніципального управління та міського
господарства

Науковий керівник : доктор фізико-математичних наук, професор
Гавриленко Валерій Володимирович

Захист відбудеться ___ січня 20_ р. о _____ год на засіданні ЕК в
Таврійському національному університеті імені В.І. Вернадського за адресою
01601 МСП, м. Київ , вул. Д. Маккейна 33 аудиторія___

Анотація

В даній магістерській кваліфікаційній роботі розглянута багатофункціональна мішалка періодичної дії для приготування розчину живильних солей; побудовані та досліджені математичні моделі автоматизованого апарата періодичної дії в термінах уніфікованої мови UML за допомогою діаграм класів, взаємодій, стану та діяльності, що дає можливість проаналізувати часову послідовність стадій та операцій циклу, мінімізувати тривалість циклу мішалки, розробити алгоритм логічного управління. Розроблений алгоритм реалізований за допомогою контролера фірми Schnasder Eletrik.

Загальна характеристика роботи та актуальність теми

В промисловості широко використовуються як неперервні, так і періодичні технологічні процеси. В деяких галузях харчової промисловості в апаратах періодичної дії здійснюються основні технологічні процеси. Існуючі переваги, якими володіють апарати неперервної дії над періодично діючими, часто приводили до того, що останні розглядалися як тимчасове явище і тому або не автоматизувалися, або оснащувалися простими системами контролю і регулювання декількох, часто не основних величин. Однак в ряді випадків заміна технологічної апаратури періодичної дії неперервною діючою становилась неможлива із-за небезпеки швидкого накопичення побічних продуктів, необхідності збільшення частоти періодично виконуваних операцій, обробки продукту по складній програмі. Тому при створенні АСУТП харчових виробництв з апаратами періодичної дії задача автоматизації всіх стадій і операцій цих апаратів є актуальною.

Мета дослідження

Мета даної роботи полягає в розробці системи логічного управління мішалкою біотехнологічного процесу з використанням мови UML.

Об'єктом дослідження є мішалка приготування розчину живильних солей.

У відповідності до поставленої мети визначено такі основні задачі дослідження:

1. Побудувати параметричну логіку-динамічну модель мішалки.
2. Побудувати діаграми UML, що характеризують циклічність функціонування мішалки.
3. Побудувати діаграми UML, що характеризують логічне управління мішалкою.
4. Розробити алгоритм логічного управління мішалкою.
5. Реалізувати розроблений алгоритм на контролері.

Наукова новизна роботи

При виконанні роботи отримані нові наукові результати:

1. Побудовано діаграму класу та діаграму стану на мові UML для багатофункціональної трьохстадійної мішалки приготування розчину солей, що дозволяє мінімізувати тривалість циклу АПД.
2. Побудовано діаграму діяльності та діаграму взаємодій на мові UML, що набагато спрощує процес побудови логічного управління мішалкою.

Отриманні результати

При виконанні роботи отримали:

1. Розроблений та реалізований алгоритм логічного управління на базі контролерів фірми Schneider Electric.
2. Розроблена візуалізація процесу приготування розчину живильних солей за допомогою SCADA-програми VijeoLook.

Апробація роботи

Зроблена доповідь на науковій конференції: Наукові здобутки молоді-вирішення проблем харчування людства у 21 столітті. :Тези доповіді 75-ї наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів.-К.:НУХТ, 2019.- Ч.3.- ст.365.

Зміст роботи

Вступ

Показана актуальність роботи, сформована мета і задача дослідження, визначена наукова новизна і практичне значення отриманих результатів.

Перший розділ

Містить огляд доступної літератури, в якому наведено загальне визначення апаратів періодичної дії у порівнянні з апаратами неперервної дії. Описані особливості розробки систем управління АПД, в яких виділяють такі головні етапи:

- вибір критерію управління та формування цілі управління;
- розробка математичної моделі АПД;
- вибір структури системи управління;
- синтез алгоритмів управління;
- технічна реалізація системи управління.

Також описані математичні моделі апаратів періодичної дії, що мають логіко-динамічну структуру. Логічна частина моделі (логічна модель) визначає послідовність переключення виконавчих механізмів АПД (при наявності відповідних логічних умов), необхідних для нормального функціонування об'єкта на різних стадіях його циклу. Динамічна модель описує реакцію інерційного об'єкта на управляючі сигнали (команди), які поступають на початку операції або стадії, та збурення.

Наведена коротка характеристика багатофункціональної мішалки періодичної дії. Обґрунтована постановка задачі дослідження.

Другий розділ

Присвячений розробці параметричної логіко - динамічної моделі мішалки. Розглянуто загальну характеристику об'єктно-орієнтованої мови моделювання UML, що є простим і потужним засобом моделювання та

ефективно використовується для побудови концептуальних, логічних і графічних моделей складних систем різного цільового призначення. Наведені діаграми UML, що характеризують циклічність функціонування (діаграми класу і стану) та логічне управління (діаграми взаємодій і діяльності).

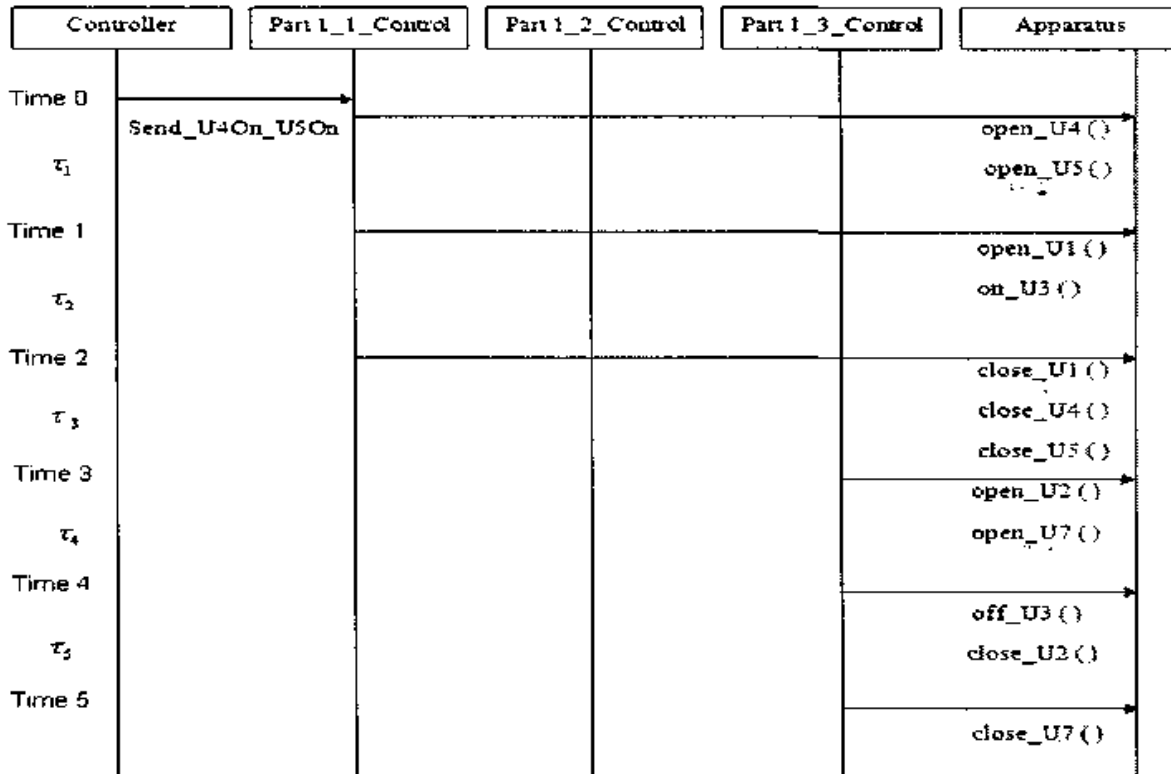


Рис.1. Діаграма послідовностей для першого режиму

Третій розділ

Присвячений розробці алгоритму логічного управління мішалкою на основі діаграми діяльності. Даний алгоритм реалізований на мові структурного тексту з допомогою контролера фірми Schnaide Electric. Також розроблена візуалізація процесу за допомогою SCADA - програми VijeoLook.

```

! IF NOT %I2.6 THEN
RESET %Q 1.1;
RESET %Q 1.2;
RESET %Q 1.3;
RESET %Q 1.4;
RESET %Q 1.5;
RESET %Q 1.6;

```

```
    RESET %Q 1.7;
    %IW31:=0;
    %IW32:=0;
    END_IF;
IF %I 2.6 AND %I2.3 AND NOT %I2.0 THEN
SET %Q 1.4;
SET%Q1.5;
RESET %Q 1.1;
END_IF;
IF %I2.6 AND %I2.3 AND %I2.1 THEN
SET%Q1.3;
SET %Q 1.1;
END_IF;
IF %I 2.6 AND %I2.3 AND %I2.2 THEN
RESET %Q 1.4;
RESET %Q1.5;
RESET %Q 1.1;
END_IF;
IF %I2.6 AND %I2.3 AND %IW3.1=8000 AND %IW3.2=5000 THEN
SET %Q 1.2;
SET %Q 1.7;
RESET %Q 1.1;
END_IF;

IF %I2.6 AND %I2.3 AND NOT %I2.1 THEN
RESET %Q 1.3;
RESET%Q1.2;
END_IF;
IF %I2.6 AND NOT %I2.0 THEN
RESET%Q1.7;
%IW31:=0;
%IW32:=0;
END_IF;
Алгоритм для другого режима:
! IF NOT %I2.6 THEN
RESET %Q 1.1;
RESET%Q1.2;
RESET %Q 1.3;
RESET%Q1.4;
```



```

RESET%Q1.5;
RESET%Q1.6;
RESET%Q1.7;
%IW31:=0;
%IW32:=0;
END_IF;
IF %I2.6 AND %I2.4 AND NOT %I2.0 THEN
SET%Q1.4;
SET %Q 1.5;
RESET %Q 1.1;
END_IF;
IF %I2.6 AND %I2.4 AND %I2.1 THEN
SET %Q 1.3;
SET %Q 1.1;
END_IF;
IF %I2.6 AND %I2.4 AND %I2.2 THEN
RESET %Q 1.4;
RESET %Q 1.5;
RESET %Q 1.1;
RESET %Q 1.3;
END_IF;
IF %I2.6 AND %I2.4 AND %IW3.1=8000 AND %IW3.2=5000 THEN
SET%Q1.6;
RESET %Q 1.1;
END_IF;
IF %I2.6 AND %I2.4 AND NOT %I2.1 THEN
RESET %Q 1.6;
%IW31:=0;
%IW32:=0;
END_IF;
Алгоритм для третьего режиму      - -
! IF NOT %I2.6 THEN
RESET %Q 1.1;
RESET %Q 1.2;
RESET %Q 1.3;
RESET %Q 1.4;
RESET %Q 1.5;
RESET %Q 1.6;
RESET %Q 1.7;

```

```
%IW31:=0;
%IW32:=0;
END_IF;
IF %I2.6 AND %I2.5 AND NOT %I2.1 THEN
SET %Q 1.4;
SET%Q1.5;
SET %Q 1.1;
SET %Q 1.3;
END_IF;
IF %I2.6 AND %I2.5 AND %I2.2 THEN
RESET %Q 1.4;
RESET %Q 1.5;
RESET %Q 1.1;
END_IF;
IF %I2.6 AND %I2.5 AND %IW3.1=8000 AND %IW3.2=5000 THEN
SET %Q 1.2;
SET %Q 1.7;
RESET %Q 1.1;
END_IF;
IF %I2.6 AND %I2.5 AND NOT %I2.1 THEN
RESET %Q 1.3;
RESET%Q1.2;
END_IF;
IF %I2.6 AND %I2.5 AND NOT %I2.0 THEN
RESET %Q 1.7;
%IW31:=0;
%IW32:=0;
END_IF;
```

Висновки

Головним результатом магістерської кваліфікаційної роботи є розробка логічної системи управління мішалкою біотехнологічного процесу за допомогою об'єктно-орієнтованої мови моделювання UML, яка дозволяє полегшити побудову автоматичних та автоматизованих систем управління періодичними процесами.

Конкретними науковими результатами проведеного дослідження є:

1. Побудовано діаграму класів, яка показує структуру системи, визначає типи об'єктів і різні зв'язки між ними.
2. Побудовано діаграму взаємодії, яка визначає часову послідовність використання об'єктів і дозволяє мінімізувати тривалість циклу мішалки.
3. Побудовано діаграму стану, яка показує послідовність станів, в яких перебуває об'єкт.
4. Побудовано діаграму діяльності, яка описує зміни стану об'єкта під дією внутрішніх дій та характеризує логічне управління апаратом періодичної дії.
5. Розроблений алгоритм логічного управління мішалкою реалізований за допомогою контролера фірми Schneider Electric.

Зміст

ОСНОВНІ УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ.....	3
ВСТУП.....	4
1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ МАГІСТЕРСКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ	6
2 ПОРЯДОК ДОПУСКУ МАГІСТЕРСКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ	8
3 ОBOB'ЯЗКИ КЕРІВНИКА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБОТИ	9
4 ОBOB'ЯЗКИ КОНСУЛЬТАНТА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	11
5 ОBOB'ЯЗКИ РЕЦЕНЗЕНТА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	12
6 ПРАВА ТА ОBOB'ЯЗКИ СТУДЕНТА-ДИПЛОМНИКА.....	14
7 ВКАЗІВКИ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ОСВІТНЬОГОСТУПЕНЯ <u>“МАГІСТР”</u>	18

Для заметок

**ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В.І.ВЕРНАДСЬКОГО**

**КИСЕЛЬОВ ВОЛОДИМИР БОРИСОВИЧ
ДОМНІЧ ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ**

**Підготовка та оформлення
Магістерських кваліфікаційних робіт
студентів навчально-наукового інституту муніципального управління та
міського господарства
освітнього ступеня „магістр”**

МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

(українською мовою)

Редактор: Фуртат О.В.

Під. до друку _____ Формат 60x84/16. Папір офс. №12. Офс. Друк. Ум. –друк. Арк3,2.

Ум. –вид. арк. 2,8. Тираж 50 прим. Зам. _____.

*Видавничо-поліграфічний центр Таврійського таврійський національний університет
імені В.І.Вернадського
01601, Київ, вул. Д. Маккейна 33 МСП*